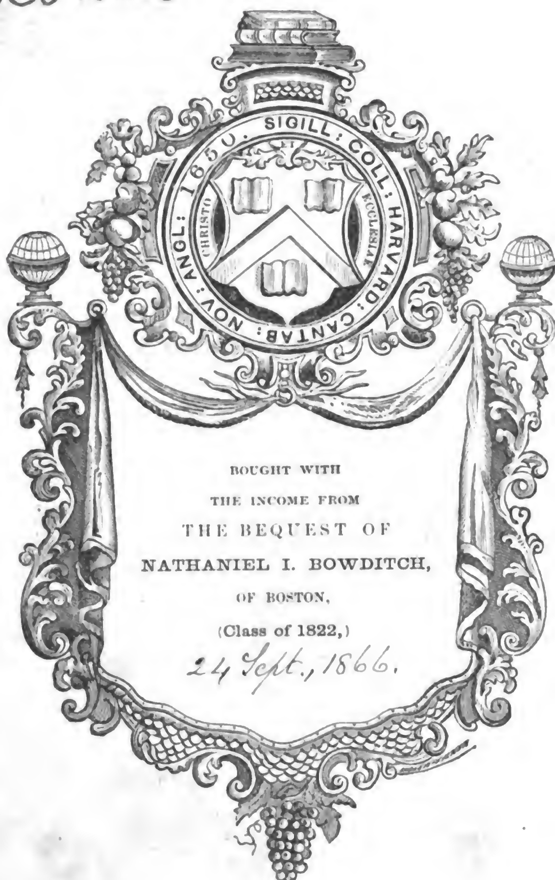



SIGILL : COLL : HARVARD : CANTAB : NOV : ANGL : 1650.
CHRISTO
ECCLESIAE
BOUGHT WITH
THE INCOME FROM
THE BEQUEST OF
NATHANIEL I. BOWDITCH,
OF BOSTON,
(Class of 1822,)
24 Sept., 1866.

BIJDRAGEN

TOT DE

NATUURKUNDIGE

WETENSCHAPPEN,

VERZAMELD DOOR

H. C. VAN HALL, W. VROLIK,

EN

G. J. MULDER.

Zesde Deel.

voor 1831.

TE AMSTERDAM, BIJ

DE ERVEN H. GARTMAN,

1831.

1866, Sept. 24.

INHOUD

VAN HET ZESDE DEEL

DER

BIJDRAGEN TOT DE

NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN.

EERSTE STUK.

Behelzende oorspronkelijke stukken.

NATUURKUNDE.

SCHEIKUNDE.

AL-

ALGEMEENE NATUURLIJKE HISTORIE.

PLANTKUNDE.

LANDHUISHOUDKUNDE.

DIERKUNDE, VERGELIJKENDE ONTLEEDKUNDE EN PHYSIOLOGIE.

bij

GESCHIEDENIS.



TWEEDE STUK.

Boekbeschouwing van de volgende Werken:

Wetenschappelijke Berigten uit onderscheidene Werken, Tijdschriften of bijzondere mededeelingen,

Te vinden in het *Tweede* Stuk, bladz. 20—58, bladz. 79—121, bladz. 132—158 en bladz. 184—205.

REGISTER DER ZAKEN,

BEVAT IN DE *VIJF* DEELEN DER

BIJDRAGEN

TOT DE NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN(†).

(†) De Romeinsche getallen duiden het Deel aan. Daar bij het inbinden de verdeeling van ieder Jaargang in Nos. wegvalt, en het geheele Deel slechts verdeeld blijft in *twee* Stukken, waarvan het eerste de oorspronkelijke Opstellen, het tweede de Boekbeschouwing en de Wetenschappelijke Berigten bevat, zoo is deze laatste verdeeling hier bijbehouden. Waar in dit Register derhalve achter het No. van het Deel niets bijstaat, worden de oorspronkelijke Opstellen, of het *eerste* Stuk van ieder Deel bedoeld; terwijl het *tweede* Stuk, of door B. Boekbeschouwing, of door W. Wetenschappelijke Berigten, is aangewezen.

De Synonijmen zijn cursijf gedrukt.

Wij hopen, dat dit uitvoerig Register tot de meerdere bruikbaarheid en meer algemeene nuttigheid van onzen arbeid, onze Lezers welkom zijn zal. Het is daarom, dat wij ook een tweede Register der Namen van Schrijvers hier achter voegen.

RED.

 An-

Bo-

bladz.

Ce-

bladz.

Flint-

Ge-

Glau-

Kleur-

Hand-

bladz.

Li-

Mag-

Me-

van

Or-

Pa-

Phy-

Plan-

Prus-

Re-

Schit-

Sta.

Voe-

der),

bladz.

IJ-

prae-

RE-

REGISTER

DER

VOORNAAMSTE SCHRIJVERS.

Bi-

 Guy-

Is-

Leuc-

Mons

Pog-

Va-

BIJDRAGEN

TOT DE

NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN.

OVER DIERLIJKE KOOL, MET GELEISTOF BEDEELD;

door G. J. MULDER.

Door verhitting van dierlijke deelen, inzonderheid van beenderen, in geslotene vaten is men gewoon dierlijke kool te bereiden. Het is bekend, dat slechts de zachte deelen der beenderen, dus die, welke overblijven, indien door een zuur de sub-phosphas en sub-carbonas calcis oplosbaar zijn gemaakt, of zijn opgelost, door smeuling verkoold worden; dat de twee genoemde zouten slechts de massa der kool vermeerderen, en dat men daarom slechts weinig eigenlijke kool in eene groote hoeveelheid beenzwart aantreft. Het gebruik van deze kool blijft echter om vele redenen nog voortduren, zoowel in fabrijken en trafijken, als in de artsenijbereidkunde.

De deugdzaamheid van deze kool wordt bepaald naar het ontkleurend vermogen, dat zij heeft. De ondervinding heeft mij geleerd, dat men echter nog op eene andere zaak in het beoordeelen van de kool behoort indachtig te zijn.

Wanneer namelijk de kool niet genoeg verhit wordt, blijft er vooral van de gelatina der beenderen onontleed

over. Bezigt men nu deze kool, om er vloeistoffen mede te ontkleuren en kookt men deze vloeistoffen met de kool, zoo wordt die gelatina opgelost en blijft met de vloeistof vermengd. In scheikundige proeven zulke vloeistoffen tot droog wordens toe uitdampende, zal men hetgene overblijft zien bruin worden; zouten, die men uit dezelve kristalliseert, onzuiver zien achterblijven, enz.

In de laatste dagen zag ik, onder de soorten van beenzwart, die ik mij kon verschaffen, onderscheidene, die zulke gelatina bevatten. Met water gekookt gaven dezen een' nederslag met tinct. gallarum, althans zeker, indien het op kool gekookte water werd uitgedampt. Bij sommigen was de gepraecipiteerde gelatina in zeer groote hoeveelheid. Het beter branden der beenderen is het eenige middel, om dit voor te komen; het zekere middel tevens. Maar even noodzakelijk als deze verandering in de te maken kool is, even onmogelijk is het immer goede kool te branden, indien men niet van alle zijden den pot verhitte. Hetgene onder in denzelven is wordt voorzeker te veel verhit, dan dat hierin eenige gelatina onontleed zoude kunnen achterblijven; maar de beenderen, boven in de pot bevat, zijn het waarschijnlijk, die de hoeveelheid gelei bevatten, welke in de fijn gemalene beenderen-kool door de geheele massa verspreid gevonden wordt.

Voor scheikundig gebruik is het noodig, de kool met water lang uit te koken, wil men zeker wezen van niet met gelatina verontreinigde kool te bezigen. Voor behandeling van stoffen, die men in het groot ontkleuren wil, is dit echter onmogelijk, en zij, die hun voordeel beoogen, moeten dus van iedere soort van kool eene zekere hoeveelheid vooraf onderzoeken.

Een'

Een' opmerkzamen suikerraffinadeur ter dezer Stede vroeg ik naar het gebruik van kool, en of hieruit ook somtijds nadeelen voortsproten. Hij verhaalde mij, dat van sommige koolsoorten in de suiker als eene lijmachtige stof werd voortgebragt. Die lijmachtige stof is lijm, gelatina en vertoont zich natuurlijk als eene kleverige, lijmachtige massa in eene vloeistof, waarin veel van zulke kool gekookt, en die naderhand verre uitgedampt is. Aan de kristallisatie van suiker moet deze gelatina hinderlijk wezen, en aan de bevordering van het ontstaan van het *zwart* in suiker misschien zeer voordeelig. Sedert de Heeren VAN BEEK en VAN DIJK hunne belangrijke waarnemingen en proeven over deze suikerziekte hebben medegedeeld, weten wij, dat alle organische, in de suiker-siroop opgeloste, vreemde deelen die conferven kunnen helpen ontstaan, en wij achten deze redenen voldoende, om in het vervolg alle dierlijke kool, die men bezigen zal, met omzigtigheid te onderzoeken.



VERSLAG WEGENS DE MEEST BEKENDE EDELE EN ONEDELE HOUTSOORTEN, HEESTER- EN RANK-GEWASSEN, IN DE KOLONIE SURINAME;

door M. D. TEENSTRA (*).

In de hoop van door de bekendmaking van hetgene ik in de Kolonie Suriname, nopens de aldaar voorkomen-

(*) De hier volgende Inleiding is een gedeelte van eenen brief, door den Heer TEENSTRA uit Paramaribo, onder dag-

mende *houtsoorten*, enz. heb waargenomen, iets ten nutte dier Kolonie en van het Vaderland te verrigten, heb ik het gewaagd, de hier volgende beschrijving van den aard en de eigenschappen van eenige voorname houtsoorten, enz. aan het Publiek mede te deelen, waaromtrent ik echter vooraf het volgende meen te moeten doen opmerken:

Daar zijne Excellentie de Heer J. VAN DEN BOSCH (toen Kommissaris Generaal van Zijne Majesteit den Koning voor de gezamenlijke Nederlandsche West-Indische bezittingen, thans Gouverneur Generaal van Neêrlandsch Oost-Indië) in het gegronde denkbeeld verkeerde, dat in de Kolonie *Suriname* eene zeer groote hoeveelheid geschikt timmerhout tot den aanbouw van schepen zoude worden gevonden, werd mij in de maand Junij 1828 gelast, dit in de bovenlanden der Kolonie te onderzoeken, aan welke mij vereerende order dadelijk voldaan werd. — Dan in het deswege door mij uitgebragte rapport werd, na den rijkdom dier bosschen, voor zoo verre mijne onderzoekingen zich hadden uitgestrekt, te hebben opgegeven, onder de bezwaren, vooral de moeijelijkheid van vervoer naar de kreken en rivieren aangetoond, te meer daar de buitengemeene zwaarte der deugdzaamste houtsoorten (zie de hier achter gevoegde Tafel) het transporteren, langs moeijelijke, ongebaande wegen bijna ondoenlijk zoude maken; ook is de uitvoer van het Surinaamsche hout

---

dagteekening van den 15 Augustus 1830, geschreven aan den Hoogleeraar TH. VAN SWINDEREN, te Groningen, aan wiens goedheid wij de mededeeling van dit stuk te danken hebben. — De hier beschrevene houtsoorten zijn *in natura* door den Schrijver aan het Museum voor Natuurlijke Historie te Groningen toegezonden. V. H.

hout naar het *Moederland* aan zware kosten onderhevig. — In 1828 heeft men aan nu wijlen Kapitein STACHOUWER, voerende de *Jonge Lodewijk Antonie*, even veel vracht voor eenige stukken hout, die voor eene proef verzonden zijn, moeten betalen als voor de suiker, van welke laatste men $7\frac{1}{2}$ Cent per Nederl. pond betaalt. Echter schijnt dit het Nederlandsche Gouvernement niet te hebben afgeschrikt, om de Surinaamsche bosschen nader te doen onderzoeken, zoodat hier alle dagen een deskundig persoon, die tot dat onderzoek zoude worden uitgezonden, te verwachten is. — Hierdoor zal welligt de kennis van de binnenlanden van *Neêrlandsch Guiana*, inzonderheid ten aanzien der Natuurlijke Historie, merkelijk winnen.

Intusschen vlei ik mij, dat het nevensgaande verslag welligt eenige belangstelling zal opwekken; waarbij ik echter voor het onvolkomene mijner poging verschooning moet vragen, aangezien er hier te dien opzigte hoegenaamd geene beschrijving bekend is, behalve een klein, en zeer oud, bijna onleesbaar handschrift, ten titel hebbende: — « De Surinaamsche Hout-« bou, of korte verhandeling en aanwijzing van boo-« men, die tot bouhout dienstig zijn, — de bewerking « van dezelve, en wat verders daarbij dient waargeno-« men te worden, door GERARDUS HEUDTES." —

In dit onuitgegeven handschrift zijn echter niet meer, dan 32 boomsoorten zeer onnaauwkeurig behandeld, zoodat mij dit weinig licht in de zaak gaf; veel heb ik echter aan de welwillende medewerking van den Heer D. W. DURSTELER, Majoor bij het Genie-Departement dezer Kolonie, te danken gehad, waarvoor ik Z. E. bij dezen mijnen opregten dank betuig.

Door

Door gebrek aan Natuurkundige werken, en dus tevens aan de noodige handleiding, heb ik de hier opgegevene Houtsoorten niet naar behooren kunnen klassificeren en rangschikken, hebbende dezelve dus geplaatst, zoo als ik dezelve voor en na waargenomen heb; van welke willekeurige plaatsing vooral het laatste gedeelte dezer beschrijving de duidelijkste bewijzen oplevert.

Ik heb hier dan ook niet dan zelden de Botanische kunstnamen kunnen bijvoegen; doch vertrouw evenwel, dat, zoodra deze zaken maar eenmaal bekend zijn, men later de wetenschappelijke plantennamen wel naar de Hollandsche of inlandsche benamingen zal kunnen opsporen.

Dat ik hier niet alle Houtsoorten beschreven heb, welke dit door de Natuur zoo mild gezegend land in deszelfs onbegrensde bosschen voortbrengt, gevoelt niemand beter, dan ik; doch hoop ik evenwel, bij langer verblijf in deze Kolonie deze eerste en onvolledige proef verder uit te breiden.

Behalve de hier beschrevene Houtsoorten, Heesters en Ranken, hebben de Indianen en bezitters van houtgronden mij nog opgenoemd:

Ambralie, — *Arucuboy*, — *Basta Markijn*, — *Bentara*, — *Biscaka tikkie*, — *Blacka hoede*, — *Blacka hatie*, — *Bokkehout*, (eene soort van *Mahoni*) — *Bontaya* (of *Tayer*), — *Boschmama*, — *Cabito* (roode), — *Cassia*, — *Cato*, — *Corara* (of *Curabantie*), — *Dago Hoede* (*), — *Dago Ston*, — *Dik-*

(*) Dit moet een vrij goed timmerhout voor het maken van negerhuizen zijn, alhoewel het niet veel gebruikt wordt. Het groeit op drooge kleilanden, en verkrijgt een' diameter van 6

Dikkie Boeba, — *Galo Hoede*, — *Gaudi*, — *Glashout*, — *Gran-tatá*, — *Jan Bralie*, — *Joson*, — *Kankan-hoede* (of *Kamhout*), — *Kaubon*, — *Krashout* (of *pissie hoede*), — *Kwamma* (man) en *Kwamma* (oeman), — *Kwede Kwede*, — *Laborrie*, — *Levendie*, — *Louraik*, — *Maká tamuanta*, — *Man-kiera*, — *Man-pré*, — *Matagne*, — *Melkhout*, — *Mingo*, — *Moera* (of *Pitto*), — *Moe Sawe*, — *Molumba*, — *Mukraka*, — *Musara* (man en oeman), — *Musu keuba* (of kirre pata), — *Noeja Jam Jam*, — *Pakurie*, — *Papahoede*, — *Panni-peper*, — *Papa droe*, — *Pera*, — *Pintrie*, *Pokhout* (*), — *Sans Souci* (man en oeman), — *Serre*, — *Schildpad Jam jam*, — *Simarie*, — *Sutalosie*, — *Tranga-man*, — *Waykie* (een groote boom met een zoet boontje), — *Zobbo*, enz., enz., enz. Echter heb ik deze en vele andere mij opgegevene boomen op mijne zending niet gevonden, en zijn mij ook later onbekend gebleven. De deswege ingewonnene berigten zijn zoo uiteenloopende, dat het mij klaarblijkelijk is, dat men voor een' en denzelfden boom soms verschillende namen heeft, en tevens ook wel onder dezelfde benaming verschillende boomen verstaat, — zoodat men in dezen volstrekt op geene berigten, die dikwerf uit onkunde geheel bezijden de waarheid zijn,

---

6 tot 7 Rijnl. duimen, hebbende eene bleeke, maar gladde schors, een ovaal rond vleezig blad, en eene menigte zaadballetjes, zoo groot als eene paardenboon, peervormig van gedaante en vuil oranje van kleur met eene harde witte onderschaal, in welke eene vaste boon verborgen zit.

(*) *Pokhout* (*Lignum Guajaci*) groeit hier zeer weinig, en minder edelsoortig, dan op *Haïti* en *Jamaica*.

zijn, vertrouwen moet. Hij, die de *Surinaamsche houtsoorten* wil leeren kennen, moet met eigene oogen zien en onderzoeken, ten einde niet in de plaatselijke benamingen te verwarren.

Tot voorkoming van misverstand moet ik evenwel nog doen opmerken, dat de hier vermelde gewassen niet allen hout voortbrengen. — Zoo zegt men, bij voorbeeld, in de wandeling *Palmboomen*, *Bananneboomen*, *Papayaboomen*, enz., alhoewel geene van dezelven eigenlijk gezegde boomen zijn; — de eerst genoemde *Palmen* (waarvan hier niet meer dan 5 soorten, § 39, 126, 127, 128 en 129, aangehaald zijn, ofschoon er misschien 50 soorten gevonden worden) behooren evenmin tot de Heesters of Ranken, maar maken, ten aanzien van de inwendige zamenstelling van hunnen stam, een geslacht op zich zelf uit, terwijl ook hunne vezelachtige stammen in het midden geen hout bevatten (*). — De *Palma Christi*, § 125, is eene groote plant, gelijk ook de *Papaya*, § 112, welke laatste, ofschoon zwaarder, nog minder houtdeelen bevat, dan eerstgenoemde.

Van sommige boomen en andere boschgewassen vindt men eene groote hoeveelheid verschillende soorten, die echter niet dan bij een naauwkeurig onderzoek te beschrijven zijn. — Bij het lezen in § 5, 6, 7, 8, 9–12, 14, 15, 16, 17, 22, 23, 24, 25, 29, 33, 35, 41, 42, 43, 44, 46, 47, enz., alwaar ge-

(*) De opmerkzame schrijver doelt hier natuurlijk op het verschil van den stam der *éénzaadlobbige Planten* (*Monocotyledoneae*), waartoe de Palmen behooren, van dien der *tweezaadlobbigen* (*Dicotyledoneae*). De laatste zijn, gelijk men weet, in het midden van den stam, de eerste in den omtrek het hardst. v. H.

gezegd wordt: « *geeft geene bloem of vrucht*," denke men, dat ik dezelve niet gezien heb, en de Negers het dragen daarvan ontkennen.

Bosch tay tay heeten de Negers zonder onderscheid alle rank- en slingergewassen, waarmede de bosschen zoo in hoeveelheid, als in verscheidenheid van soorten doorvlochten zijn. — Het zoo veelvuldig op *Java* groeijende *Rattan* heb ik hier nergens gevonden, maar men vindt hier in de lage landen eene soort van *Pingo tay tay*, hetwelk zeer bitter, maar ongemeen heilzaam voor buikpijn is; — ook vindt men op hooge zandige *Savanes* het *Kamferblad*, welks bladeren gekookt als een heilzaam middel tegen koortsen en tegen wormen aan kinderen toegediend worden. — Alle doornstruiken heeten de Negers *Maká*, — zoo ook heeten zij alle slangen, waarvoor zij geen' bijzonderen naam weten, *Orekoecoe*, en al het bij hen onbekende viervoetige gedierte *Crabe dago*, zoodat men in dezen geheel op eigene ondervinding te werk moet gaan.

Geheel *Guyana*, dat zich van de lage aangespoelde zeekust af in heuvelen, en vervolgens in hoogere bergstreken verliest, bestaat uit een éénig, bijna onafgebroken digt bosch, in 't welk men zeer weinige opene vlakten vindt, bestaande uit dorre zandvlakten, bij de Spanjaarden *Savahna's* geheeten, welke benaming ook nog in de kolonie achtergebleven is. — Ongemeen rijk is dat onbegrensde woud, hetwelk met eene groote hoeveelheid kreken en rivieren doorsneden is, aan edelsoortig timmerhout, dat echter langs de oevers van bevaarbare rivieren en kreken reeds veelal weggevoerd is, zoodat het transporteren daarvan uit het binnenste dezer duistere moerassige bosschen thans ongemeen moeijelijk is; hetwelk dan ook ten gevolge gehad

heeft,

heeft, dat in November 1823, in een Programma van het Departement der Maatschappij tot Nut van 't Algemeen te *Paramaribo*, de volgende prijsvraag uitgeschreven werd:

« *Welke is de beste wijze, om een' Houtgrond* « *zoodanig in te rigten, dat daardoor den bezit-* « *ter, en deszelfs nakomelingen, een duurzaam* « *rentegevend bestaan verzekerd worde?*

« De Commissie *C*, aan wier oplettendheid en be- « langstelling de Nationale Oeconomie of Huishoudkun- « de is aanbetrouwd, en uit wier boezem deze prijsvraag « voortspruit, achtte dezelve van te meer belang, om- « dat het timmerhout dagelijks schaarscher wordt, in « prijs of waarde toeneemt, en de bezitters van Hout- « gronden zich desniettegenstaande in veel ongunsti- « ger omstandigheden bevinden, dan voorheen, ver- « oorzaakt door het onverschillig vellen van het hout, « zonder immer aan te planten; — waardoor de goede « houtsoorten zich al veel op zoodanige verwijderde af- « standen van rivieren of kreken bevinden, dat het « gevelde en onbewerkte hout met geen voordeel te « vervoeren is.

« Het komt er hier dus voornamelijk op aan, om aan « te toonen:

« 1°. Welken weg men zal inslaan, om, zonder mer- « kelijk bezwaar der eigenaars van houtgronden, deze « over te halen tot het aanplanten van goede houtsoor- « ten; 2°. Welke houtsoorten hiertoe de geschiktste « zijn; en 3°. Hoe die moeten behandeld worden, « met vooruitzigt op eenen goeden uitslag.

« Het Departement looft uit de Gouden Medaille, of « de waarde van dien, aan den inzender van de best « geoordeelde, en goedgekeurd wordende beantwoor- « ding

« ding dezer prijsvraag, vóór of op den 1 November
« 1823."

Bovenstaande prijsvraag is echter nimmer beantwoord geworden.

Nadat men eenen boom met eene *Aks* of *Bijl* heeft doen vallen, (dit wordt ook dikwerf door vuur verrigt, ten gevolge waarvan men denzelven met wortel en tak uitroeit en, de boom hol zijnde, geheel verbrandt, zoodat men in dat geval genoodzaakt is, eenen anderen te zoeken,) — nadat dan (zeg ik) een boom op deze of gene wijze gevallen is, wordt hij vierkant gekapt, (de gewone taks is voor *éénen* neger *vier* boomstammen per week,) uit welken boom men vervolgens ter zelfde plaats, waar hij gegroeid en gevallen is, planken zaagt. Men vindt niet zelden boomstammen van 2 en 3 voeten kant, en 25 tot 50 voeten lang, uit welke eene groote hoeveelheid 1 en 1½ duims planken gesneden wordt; de gewone taks is, dat twee negers 18 planken à 30 voeten lengte (bij anderen 300 voeten) per week zagen moeten; — deze planken worden vervolgens door negermeiden op hare hoofden, (waarop de negers alles dragen, waarmede men hen ook belasten mag,) met eene ongeloofelijke kracht en moeite, door het digte bosch huiswaarts getorscht, waarvan de gevallene boom niet zelden meer dan twee uren verwijderd ligt, doende, niettegenstaande dezen afstand en de moeijelijkheid van den weg, gemeenlijk twee zulke togten op eenen dag.

Het edelsoortigste timmerhout groeit in de Kolonie *Suriname* op hooge rots- en kalkachtige gronden, bezittende, even eens als de berg-eik van *Europa*, meer vastheid en fijnere vezelen, dan vele van de in moerassen groeijende boomen.

De geschiktste tijd, om boomen te vellen, is bij en kort

na

na nieuwe Maan. Een Engelschman, die jaren lang het opzigt over de bosschen van Demerary had, met name EDMOND STONE, zegt, ten opzigte van den grooten invloed van de Maan op de boomen: « Als men een' boom « gedurende de volle Maan velt, splijt hij spoedig, even « alsof dezelve door twee groote wiggen op beide zij- « den gekloofd was (*), om welke redenen zulke boomen « niet geschikt voor bouwhout zijn; korten tijd na de « velling worden zij door wormen aangetast, die zeer « veel overeenkomst hebben met de Amerikaansche « meelwormen. — De op zulke tijden gehakt zijnde « boomen verrotten veel spoediger, dan die van andere « tijden, welke aanmerking kan worden toegepast op « alle boomen, die in *Oost-Indië*, en in alle volkplan- « tingen van *Zuid-Amerika* groeijen; om welke rede- « nen men de boomen ook steeds in het eerste gedeel- « te van het eerste Kwartier velt, het sap klimt gedu- « rende de volle Maan steeds tot den top, en daalt we- « der zoodra de Maan afneemt."

Ook HEUDTES zegt: « Men kapt, om het splijten « voor te komen, gedurende het laatste Kwartier der « Maan (†)."

De reden, dat men thans zoo veel ongaaf hout in de Kolonie *Suriname* vindt, moet hoofdzakelijk worden gezocht in eene te spoedige bewerking. De gevallene boom dient twee à drie maanden te liggen, voor en aleer dezelve gekant wordt, waarna men ook het zagen nog

(*) In de Kolonie *Suriname* ontwaart men dit in geen houtgewas meer zigtbaar, dan in de *Krapá*, § 48.

(†) Dezelfde opmerking heeft ook den opperhoutvester SAUER op *Selan* gemaakt. — Zie Vaderlandsche Letteroefeningen voor de maand Junij 1828, N°. VII.

nog eenigen tijd uitstellen moet; de gistende sappen en waterdeelen, zoo bevorderlijk tot het scheuren en het krom trekken van het hout, dienen vooraf eenigermate verdwenen te zijn; de meest voor scheuren en kromtrekking vatbare planken zijn die van de *Krapa*, *Man-berklak*, *Bolletrie en Bijlhout*, § 48, 6, 3 en 27.

De onkundigen laten zich niet alleen nat, maar tevens in plaats van edelsoortig, min deugdzaam hout, hetwelk veel naar het eerste gelijkende is in de handen stoppen, wordende hun bovendien tegen hooge prijzen aangerekend, zoo als bij voorbeeld:

Voor	*Bruinhart* §	1,	geeft	men	*Zwarte Kabbis*,	§ 15.
——	*Bolletrie*	- 3,	——	——	*Mira-hout*	- 32.
——	*Kopie*	- 11,	——	——	*Jas-hout*	- 71.
—-	dito (witte)	- 11,	——	——	*Roode Kabbis*	- 16.
——	*Bijlhout*	- 27,	——	——	*Watra Mama bobbi*	- 41.
——	*Wane*	- 10,	——	——	*Wassie Wassie*	- 46.
——	*Man-berklak*	- 6,	——	——	*Oeman-Berklak*	- 26.

en zoo meer andere houtsoorten, zoodat de minkundige zich met den houthandel, zoo wel hier als in de Nederlanden zelve, zeer in acht te nemen heeft.

Bruinhart onderscheidt zich van het *Zwarte Kabbis* door een' veel fijneren draad en mindere poreusheid, waardoor het laatste tevens aanmerkelijk ligter is, en deszelfs mindere duurzaamheid laat zich bij velen, als het te laat is, ondervinden. Ook heeft het *Bruinhart*, bij het kloven of bewerken, een' aromatischen geur, dien het *Zwarte Kabbis* niet bezit.

Bolletrie is fijn en digt, zijnde ongemeen veel zwaarder, dan het *Mira-hout*.

Het *Kopie* is roodachtig aan het hart, hetwelk men aan dat van *Jas-hout* niet vindt, zijnde het laatste tevens meer grof en veel ligter. Ook

Ook het bleekachtige of *Witte Kopie* is veel fijner en meer substantief, dan het *Roode Kabbis.*

Bijlhout is van kleur vrij gelijk aan *Watra mama bobbi*, maar het eerste heeft vlammen, die men in het laatste hout niet vindt.

Wane is licht bruin van kleur, terwijl het *Wassie Wassie* nog lichter van kleur is; ook is dit laatste helder gevlamd, dat het eerste nimmer is.

Man-berklak is van *Oeman-* of *Wijve-berklak* te onderscheiden, doordien het eerste eene donkere en het andere een lichtere roode kleur heeft.

Behalve het niet weder aanplanten van de deugdzaamste, doch langzaam groeijende houtsoorten, waardoor men het goede hout hoe langer hoe verder van het water af moet halen, zoo heeft ook de vrije aanvoer van timmerhout door de bevredigde Bosch-negers, die geene belasting hoe ook genaamd betalen, en bovendien weinig behoefte hebben, veel nadeel aan de eigenaars der Houtgronden gedaan.

Er zijn er echter, die de nadeelen overdrijven en gelooven, dat de voorraad van goed hout door verzuimde aanplanting eenmaal welligt geheel te niet zal gaan. Zoo ver is het echter nog niet; wijl de rijkdom der onmetelijke bosschen van deze Kolonie, door het weinige hout, wat er voor eigen gebruik gekapt wordt, onverdelgbaar is. Daarenboven zal men bij aanplanting (wil men geen' tijd geven, dat de boom rijp is, om gekapt te worden) even min het doel, van altijd eene groote hoeveelheid zwaar, edel en goedkoop timmerhout te hebben, bereiken, als nu de boomen in haren natuurstaat groeijen. Ook zouden de moeijelijkheid van aankweeken en de daaraan verbondene kosten, over een zoo groot tijdvak, die van het tegenwoordige transport verre te boven gaan.

Neen,

Neen, zulk eene vrees is in de Kolonie *Suriname*, alwaar men door de sterke vegetatie veel meer met uitdelgen, dan met aanplanten te doen heeft, geheel ongegrond; en hoe toch kan dit in de gegevene omstandigheden, nu er zoo vele plantaadjen, en bij gevolg ook woonhuizen en andere gebouwen verlaten worden, eenig bezwaar veroorzaken? O, dat de Kolonie *Suriname* zoo lang als Nederlandsche Kolonie bestaan mogt, als derzelver bosschen edelsoortig timmerhout zouden kunnen opleveren!

Ik eindig met den wensch, dat kundige personen in het vak der Botanie deze Kolonie mogen komen bezoeken, ten einde een meerder licht over derzelver gewassen te verspreiden; dan zoude men hier in een land, alwaar de Natuur hare hand zoo mild geopend heeft, zeer veel belangrijks voor de Wetenschappen in het algemeen, en voor de Geneeskunde in het bijzonder ontdekken; men zoude van eene menigte planten, kruiden, enz., wier heilzame krachten ons thans nog geheel onbekend zijn, partij leeren trekken. Hoe verre toch zijn de *Indianen* en *Bosch-negers*, die al hunne geneesmiddelen uit het bosch halen, ons in die kennis niet vooruit?

Men zoude, bij het onderzoek van deskundigen, onder het zoogenaamde *Bosch tay tay* (Bosch-touw) die ranksoorten, waarvan men eene *gele Gom-elastiek* verkrijgt, dienstbaar kunnen maken, alsmede die, welke het *drakenbloed* geeft. Dit toch wordt van het aan *Suriname* grenzende *Cayenne*, in bladeren met *warimbo* omwoeld, naar *Europa* uitgevoerd. Ook zoude men uit sommige boomen een *wit vernis*, en uit anderen edele verfstoffen kunnen trekken, behalve eene groote verscheidenheid van *gommen*, *harsten* en

ee-

eene menigte geneeskrachtige *oliën*, *balsemen*, *kruiden* en *wortelen*, die slechts ten deele bekend zijn, en meerendeels als onwaardig onkruid zonder eenige opmerking met de voeten vertreden worden.

Mogt ik door dit mijn onvolkomen verslag iets kunnen toebrengen, om den geest van navorschingen bij onze Vaderlandsche Plantkundigen op te wekken, en hen herwaarts te doen komen, ten einde den rijkdom van het Planteurijk (om van geene andere rijken te spreken) dezer Kolonie met eigene oogen gade te slaan, hoe zeer zoude ik mij dan, bij die onderzoekingen, in hunne schaduw verheugen!

TIMMER- EN MEUBELHOUT.

§ 1. *Bruinhart* (*) is voorzeker het edelsoortigste hout dezer Kolonie; het is het duurzaamste timmerhout, vooral in water, wat men hier vindt, en mag als de beste der hier zijnde houtgewassen beschouwd worden. Dit hout is thans meer schaars en daardoor hooger in prijs, dan wel in vroegere jaren.

De boom groeit veel op hooge, bergachtige gronden, en draagt deszelfs niet groot zaad, dat ovaal en plat is, in peulen; de boom heeft eene vaste schors met loodkleurige vlammen, en vele groeipitten, donker groene bladeren van 20 à 25 Nederl. duimen lang, en 4 à 5 dm. breed. — Men kant, of bewerkt van den stam balken van meer dan een voet kant. Van dit hout wor-

(*) *Hart* of *Hard* wordt verschillend geschreven, hetzij naar deszelfs zelfstandigheid en hardheid, of naar het bruinkleurig hart.

worden uitmuntende *Singels* (*) gemaakt, maar door deszelfs schaarschheid wordt hetzelve meer tot andere einden gebruikt. — Bij de bewerking geeft dit hout eenen zeer aangenamen aromatischen geur van zich.

§ 2. *Groenhart* (§) is bij sommigen bekend onder den naam van *Groen-Ebbenhout*; men heeft *Hoog-landsch* en *Zwamp-* (*Moeras-*) *Groenhart*, echter is het eerste het beste, het laatste is zwavelachtig en minder duurzaam. De boom groeit even zwaar als *Bruinhart*, men vindt er zelfs balken van 24 duimen Rijnl. onder; met het begin van den droogen tijd laat deze boom zijne bladeren vallen en vertoont alsdan, voor en aleer er zich nieuwe bladeren gezet hebben, eene geheele kroon van goudgele, groote, digt op elkander groeijende, kelkvormige, vierbladige bloemen, welker schoonheid, bij het donker groen der overige boomen, ongemeen prachtig is; — deszelfs meelachtig zaad gelijkt volkomen naar *Olijfzaad*, zijnde echter wel een voet lang; — hij heeft eene licht geelachtige, brooze schors, eene groote zich los uitbreidende kruin, en zijne bladeren zijn iets korter en breeder, dan die van den *Bruinhart*.

Het

(*) *Singels* zijn houten plankjes van 57 Nederl. duimen lang en van 5 tot 40 dm. breed, zoo als ik dezelve op den Houtgrond *Berg en Dal* gemeten heb. Men bezigt dezelve in *Suriname*, om er de huizen mede te dekken, vervullende dus de plaats van *lei* of *pannen*.

(§) Volgens E. BANCROFT, Proeve over de natuurlijke geschiedenis van Guyana, Utrecht 1782, bl. 53, zoude de *groenhart-boom* zijn de *Laurus Chloroxylon* van LINNAEUS.

V. H.

Het *Groenhart-hout* (naar deszelfs groene kleur aldus genoemd) is vrij schaarsch, weinig minder deugdzaam, dan het *Bruinhart-hout*, echter in het water niet zoo duurzaam, als zijnde meer vatbaar voor wormen; — van dit hout worden veel *Singels* gemaakt, die echter niet zeer duurzaam zijn, en het opgevangen regenwater, gedurende de eerste 2 à 3 jaren, doen bederven, wordende verder gebezigd voor het gaande werk en de overige stukken van de Suikermolens. — Het is merkwaardig, doch zeer jammer, dat men onder het zoo gezochte *Groenhart* zoo vele holstammige boomen vindt.

§ 3. *Bolletrie* (*) (bij VON SACK, D. II, blz. 168, *Bolloboom* genaamd) vindt men hier in twee soorten, als *Hooglandsche* en *Zwamp-Bolletrie*, waarvan het eerste het beste is. Ook dit hout groeit hier niet zeer overvloedig en wordt minder zwaar, dan het *Bruin-* en *Groenhart*, zijnde echter zeer vast en deugdzaam timmerhout; het laat zich zindelijk bewerken en is zeer deugdzaam; deszelfs reuk en kleur hebben veel overeenkomst met *Nagelhout* (rookvleesch). De boom draagt een' bloesem, welke uit een vijftal bladeren bestaat en purper rood is, dragende daarna een niet onsmakelijk lang geelachtig, eetbaar zaad met eene zwarte pit, welk zaad wel iets van blaauwe bessen heeft, smakende en gelijkende veel naar de *Sabatille*; echter is hetzelve meer

(*) Volgens LINNAEUS (Amoen. Acad. VIII, p. 263) zoude de in Suriname aldus genoemde *Bolletrie* overeenkomen met zijne *Hippomane biglandulosa*. — Ik rekende het niet onbelangrijk, om deze overeenkomsten hierbij op te geven; om dit echter met volle zekerheid te kunnen doen, zoude men de goed gedroogde planten uit Suriname zelve moeten overzenden. V. H.

meer langwerpig. — Sommigen maken er eene soort van chocolade van. — De *Bolletrie-boom* heeft een vast, stevig, lang, naar den steel smal toeloopend blad, zoo lang en iets breeder dan die van den *Groenhart*, en eene zware donkerbruine, groefrijke en zeer taaije schors, uit welker rooden onderbast bij het kappen een wit, melkachtig vocht loopt.

Het hout van den *Zwamp-Bolletrieboom* is rooder van kleur, dan het eerste, echter minder substantief; — van hetzelve worden zeer vele *Singels* gemaakt, als zijnde van de thans daar voor gebruikt wordende houtsoorten de beste.

§ 4. *Locus* (*) (*Hymenaea Courbaril*) bij FERMIN, D. I, blz. 75, *Loms* genaamd, groeit zoo wel op bergen als in lage landen, echter vindt men van het laatste, dat tevens het deugdzaamste hout oplevert, het meeste. — Deze boom groeit tot eene ongemeene zwaarte en heeft gemeenlijk eene zeer groote ronde kruin op eene korte stam, welke met sporen omzet is. Ik heb op Armina (aan de rivier *Marowyne*) een' balk gezien van 5 ellen, 6 palmen Nedl. lang, welke vierkant bewerkt was, zijnde 9 palmen 2 dm. hoog, en 7 palmen breed; echter is dit hout zeer schaars en daardoor hoog in prijs; dezelve draagt, na eene groenachtige bloem, een langwerpig, cilindervormig zaad van 4 à 5 Rijnl. duimen lengte, welke meelachtige vrucht, met eene ruwe, wit graauwachtige schel, aangenaam zoet van smaak is. — De boom heeft eene licht graauwe en groenachtige schors,

(*) Ook, volgens het aangehaalde werk van BANCROFT, blz. 52, is de *Locustboom* de *Hymenaea Courbaril*.

V. H.

schors, zijnde pokkig en hard; deszelfs blad is donker groen en ruim ééne palm lang, zijnde van gedaante als de bladeren van een' *perenboom*.

De *Locus* is een ongemeen fraaije bladrijke boom, groeijende zoo regt als eene kaars; het is wel een kostbaar, maar tevens een zeer uitmuntend timmerhout in molenwerken, zoo voor *Bonkel-* en *Kamraden*, als voor *Brassen;* — voor een' schrijnwerker is hetzelve hier geheel onmisbaar, gevende, goed opgewreven zijnde, de fraaiste huismeubelen, als zijnde bijna zonder poriën; door den tijd wordt het zeer donker en bijna zwart gevlamd.

De *Locus* levert eene soort van *Gom* op, welke de *Indianen* als kaarsen branden, gevende een' welriekenden geur van zich. Deze harst, welke veel op gom *copal* gelijkt, is bekend onder den naam van *gummi anime*.

§ 5. *Kaneelhart* groeit op hoog land, en is vrij schaars te vinden, deszelfs hout ruikt veel naar *Kaneel*, van waar deze boom voorzegden naam zoude hebben ontleend. — Hij draagt geene bloem of vrucht (*), en heeft eene zeer zware, meerendeels met mos begroeide, groene schors en een blad, 't welk veel met dat van den *Bruinhart* overeenkomt. Zijn hout is ongemeen digt en vast, bijna geheel zonder poriën; het is een uitmuntend timmerhout, waarin nimmer wormen komen, zijnde tevens zeer goed bestand tegen water, maar daarentegen zoo broos als glas.

§ 6. *Man-berklak* groeit op hoog en laag land en wordt

(*) Waar men hier leest: »Hij draagt geene bloem of vrucht," denke men: geene merkwaardige, of in het oog vallende bloem of vrucht.

wordt veel in de Kolonie gevonden, leverende balken op van 8, en 10 dm. kant. Het is een der hoogst groeijende boomen van de Kolonie, men vindt er van meer dan 100 voeten hoog; dezelve draagt geene bloem of vrucht, hebbende een wollig, stevig en spits blad, en eene vaste, bleek bruinachtige en taaije schors; — zijn hout is een uitmuntend timmerhout, dat zeer duurzaam in water is, om welke redenen het op de plantaadjen veel gebezigd wordt tot het maken van *kokers* (groote loospompen) binnenshuis, en op andere drooge plaatsen wordt het zeer hard, en kan het als dan zeer lang goedhouden, terwijl het hart van dit hout onder water als versteent. De Heer Majoor DURSTELER, kommanderende de Genie in deze Kolonie, heeft mij verzekerd, dat het *Man-Berklak* het taaiste hout was, wat hij kende, zoodat hij het zeer geschikt voor handspaken en andere hefwerktuigen oordeelde.

§ 7. *Konatepie* groeit veelvuldig in laag land, dragende geen' bloesem of vrucht, heeft een puntig, vast en rimpelig blad, zoo als dat van een' *perenboom*, en eene effene bleek bruine en roodachtige schors; — deszelfs hout is zeer hard en uitmuntend geschikt tot het maken van meubels, gelijkende wel iets naar *letterhout*, echter is het grooter gevlamd. — Dit hout komt zeer nabij aan dat van het *Kaneelhart;* bij het vellen dezer boomen loopt er een roodachtig vocht uit.

§ 8. *Man-Kaneelhart* is vrij gelijk aan het *Kaneelhart*, § 5; het groeit op hooge en lage landen; de boom groeit hoog en zwaar en draagt geene bloem of vrucht, maar dezelve levert een uitmuntend goed timmerhout op.

§ 9. *Geelhart* groeit op hooge landen, en ook van deze is mij geen bloesem of vrucht bekend; dezelve maakt zware stammen, met eene donker bruin gestreepte schors

schors omgeven, uit welke bij de afschelling een geel vocht loopt, gelijkende naar de *Gomma Gutta* *Geelhart* is een deugdzaam timmerhout, vooral op drooge plaatsen, zijnde tevens als *Singels* zeer gezocht; sommige timmerlieden houden het zelfs beter, dan het *Bijlhout*.

§ 10. *Wane* groeit op bergen en hooge landen, makende wel 50 à 60 voeten hoogen stam, zonder dat op gezegde lengte takken aan denzelven groeijen. Deze boomen groeijen altijd bij paren, zoodat men dezelve nimmer, noch van het mannelijke noch van het vrouwelijke geslacht, alleen ziet groeijen. Zij groeijen zeer fraai, met eene ronde kruin en eenen roodachtigen bast, met schubben en sporen omzet. Het *Wanehout* wordt in de Kolonie *Suriname* ongemeen veel gevonden. De *Waneboomen*, met eene roodachtige, hier en daar licht graauwe, dikke, rimpelige schors, hebben dikke, wollige bladeren met zeer zware zenuwen, zijnde helder groen van kleur, en ongeveer twee palmen lang; dezelve hebben veel overeenkomst, behalve dat zij grooter zijn, met de bladeren van den *Kalebasboom* (§ 125). — De bloesem en de vrucht van de *Wane* moeten weinig in het oog vallende zijn, daar sommige negers het dragen daarvan ontkennen.

Geen hout wordt meer in de Kolonie gebezigd voor plank- en verder timmerhout, dan het *Wane-hout*. Men gebruikt het veel voor deuren, vensters, beschotten, lijstwerken, enz.; ook maakt men er veelal de ponten, booten en corjalen van, zijnde even geschikt voor de huid, als voor de knieën en gespen. Het wordt overal toe gebezigd, en kan in weer en wind een tijdvak van meer dan vijftig jaren verduren; het vereischt echter een' scherpen beitel, doordien het hout splinterachtig en

en meer of min grofdradig is; echter splintert het niet, wanneer het met kogels doorboord wordt, zoodat het ook voor oorlogsvaartuigen ongemeen geschikt is. — In de *Nederlanden* noemt men hetzelve gewoonlijk *Suikerkistenhout*, aangezien het daartoe veel, vooral in *Brazilië*, gebezigd en als zoodanig in den handel vervoerd wordt; dan in *Suriname* voert men de suiker uit in vaten, die meerendeels van *Krapahout* (§ 48) gemaakt worden, welke vaten daarna veelal in kleinere vormen als kalk- en cementvaten in de Kolonie terug komen.

§ 11. *Kopie* groeit zoo wel op hooge als op lage landen, en geeft zware boomen, die eene donker bruine, zeer broze en mosrijke schors hebben, met weinige sporen omgeven. De boom heeft eene losse, uit elkander groeijende kruin; het blad is klein (of van de grootte als dat der *perenboomen*), het is zeer puntig en met een wolachtig haar begroeid. Het zaad dezer boomen is zeer fijn. — Het *Kopiehout* wordt veel gebruikt voor zolders, vloeren, beschotten, buitenomslag der huizen, enz. Ook wordt er veelvuldig het bintwerk of geraamte der huizen van gemaakt, wordende tevens dikwijls gebezigd tot het maken van knieën in ponten en booten. — Op drooge plaatsen is deszelfs deugdzaamheid vrij gelijk aan *Basterd Bolletrie* (§ 22), en wordt zelfs door sommige timmerlieden voor beter gehouden.

Men vindt twee soorten van *Kopie*, als *roode* en *witte*, waarvan het eerste het duurzaamste is, zijnde tevens fraaijer gevlamd en gladder te bewerken; terwijl het *witte Kopie* altijd spekkig is.

§ 12. *Ceder* groeit het menigvuldigste in lage landen; echter vindt men het edelsoortigste op de bergen.

gen. Het wordt niet schaars in de Kolonie gevonden, men vindt er zeer zware boomen onder, die echter geene bloem of vrucht dragen. De boom heeft eene geelachtige witte schors, met zware sporen omzet, en een fijn zacht blad. Het hout is eene der geschiktste soorten tot het maken van kisten, kasten, tafels en andere meubilaire goederen, vooral de sporen dezer boomen geven ongemeen fraai meubelhout, en door de bitterheid van het hout komen er nimmer wormen in, wordende tevens meer dan eenig ander hout door de *Kakkerlakken* geschuwd; — terwijl het zeer aangenaam van geur is. — Ook druipt uit nieuw *Cederhout* eene zeer heldere *gom*, of welriekende hars, zijnde even doorschijnend als de *Arabische gom.*

Men vindt twee soorten van *Ceder*, als: *Roode* en *Witte*, waarvan het laatste het beste is, als zijnde minder vatbaar voor scheuren, echter is het minder fraai gebloemd (*). — Beide *Cedersoorten* weren de *mot* uit de kleederen, maar maken het linnen geel.

§ 13. *Slangenhout* (*Puta Locus*) groeit op hooge en lage landen; het is een regtop groeijende boom, met eene donker bruine schors, zonder sporen, — dezelve draagt een' fijnen witten bloesem. Dit hout wordt veelvuldig in de Kolonie gevonden, zijnde zeer fraai zwart gevlamd, en is, ofschoon voor timmerhout ondienstig, voor het maken van meubelen zeer geschikt. Dit *Slangenhout* heeft hoegenaamd geene overeenkomst met het Oostindische *Slangenhout* (*Lignum* co-

---

(*) Zoude deze boom ook zijn de *Icica altissima* van AUBLET (*Plantes de la Guyane Française*, p. 342) en welke ook in Fransch Guyana onder den naam van *roode* en *witte Ceder* bekend is? Zie DECANDOLLE, Prodromus, II, p. 77. V. H.

colubrinum), hetwelk de wortel van de *Strychnos nux vomica* is en veelvuldig op *Ceilon* en *Malabaar* gevonden wordt, — de pitten of zaden van deszelfs vruchten zijn bekend onder den naam van *Kraansoogen* (*Nuces vomicae*).

§ 14. *Arratte* (*Rattehout*), in de Kolonie *Suriname* beter bekend onder den naam van *Konthout*, groeit zoo wel op hooge als op lage landen, en is niet schaars te vinden. Men heeft er zware boomen onder, welke balken van 12 à 14 dm. kant opleveren; dezelve geven noch bloem, noch vrucht; de schors, in welke eene menigte groeiputten zijn, is ruw en taai, zijnde witachtig van kleur, maar veelvuldig met woekerplanten begroeid; de bladeren zijn dun en puntig, en zoo groot als die der *perenboomen*. Het hout is vol gaten en holligheden, maar zeer hard en duurzaam, zijnde uitmuntend geschikt voor scheringen en schoren van vleugels in waterwerken, alsmede voor leggers onder de vloeren, wordende nimmer door de wormen aangedaan.

§ 15. *Zwarte Kabbis* groeit op hoog land. Men vindt hiervan zeer zware boomen, welke geene bloem of vrucht dragen; —derzelver schors is vrij glad en effen, maar zeer dik, gelijkende veel naar de schors van *Purperhart* (§ 19). De boom levert een hard en vast timmerhout op, dat zeer nabij het *Bruinhart* (§ 1) komt, — heeft veel spint, echter op verre na niet zoo veel als de volgende soort van *Kabbis*.

§ 16. *Roode* of *Witte Kabbis* ontleent deszelfs naam van zijn wit, hier en daar roodachtig gevlamd hout; ook vindt men er twee soorten van, als: *Roode* en *Witte Kabbis*. — Het groeit op hooge landen, draagt geene bloem of vrucht en heeft eene lichtkleurige,

ef-

effene schors. — Dit hout is vrij goed, maar als timmerhout weinig bekend; op drooge plaatsen binnens huis, en zelfs bij molenwerken is het zeer wel te gebruiken.

§ 17. *Watergroenhart* groeit veel in moerassen en levert zeer zware boomen op. Het is een goed timmerhout en zeer geschikt voor molenkammen; ook is dit hout op vochtige plaatsen zeer duurzaam, terwijl het in water bijna versteent. en voor spijkers geheel ontoegankelijk wordt.

§ 18. *Spijkerhout* groeit het best op hooge drooge landen; de boom heeft eene dunne, fijne schors, niet groote, stevige, spits toeloopende bladeren, en draagt eene roode ronde vrucht, iets grooter, dan eene kers. — Deze boomen leveren ongemeen zwaar vierkant hout op, zijnde een weinig zwavelachtig, maar eene puik-soort van timmerhout, dat in deugd het *Groenhart* (§ 2) zeer nabij komt. — Deszelfs zaagmeel wordt als een middel ter verdrijving van *luizen* en *vlooijen* bij honden gebezigd: anderen gebruiken tot dat einde het zaagmeel van het bovengemelde *Groenhart*.

§ 19. *Purperhart* (bij BOMARE *Bois violet* genoemd) groeit meerendeels in lage landen, en levert balken op van meer dan een' voet kant; echter zijn dezelve schaars te bekomen. — De schors van deze boomen is roodachtig bruin met witte vlekken, en niet zeer grof, de bladeren zijn ovaal rond, en donker groen, dun en fijn, van middelmatige grootte. — De boom draagt een vijfbladig bloempje, en daarna kleine roode bessen, in welke de zaadkorrels besloten zijn.

Het *Purperhart* is een vrij goed bouwhout, zijnde purperkleurig en lang van draad; hetzelve is zeer dien-

stig

stig voor het maken van secretaires, ledekanten, kisten, kasten, tafels, enz., waartoe het wegens zijne fraaije kleur zeer gezocht is. — In het water is dit hout zonder eenige waarde, doordien het daar spoedig vervuurt en tot verrotting overgaat, maar binnenshuis is het een vrij goed timmerhout, zijnde tevens niet ongeschikt voor brassen en raderen in de molens, ofschoon er gaarne *houtluizen* in komen.

Er bestaat ook eene soort van hout in de Kolonie, dat *Basterd Purperhart* geheeten wordt, welk hout zeer hard en duurzaam is, maar in eene veel mindere hoeveelheid gevonden wordt.

§ 20. *Bosch-Tamarinde*, waarvan die van het zoogenaamde mannelijke veel donkerder groene bladeren heeft, dan die van het vrouwelijke geslacht, groeit meerendeels op hooge landen. — De boom heeft, gelijk de *IJp*, eene fijn gekorvene, bronskleurige schors; zijne bladeren, welke aan stelen regt tegen elkander over groeijen, even eens als die der *esschen* of van den *indigo*, zijn zeer fijn en, door derzelver veelvuldigheid, zeer schaduwrijk; de bloesem, welke aan lange, dunne stelen hangt, bestaat uit fijne bloempjes van eene gemengde, meerendeels appelbloesem-kleur, waarna dezelve de bekende peulvrucht voortbrengt. De *Wilde* of *Bosch-Tamarinde* levert een uitmuntend geschikt meubelhout op. Bewerkt zijnde, vindt men op den geelachtigen grond overschoone bruine vlammen.

De *Bosch-Tamarinde* wil hoegenaamd geene snoeijing hebben, zelfs niet het wegnemen van het doode hout, gaande daardoor dadelijk aan het kwijnen. Hare vrucht, bestaande uit eene knobbelige peul, in wier bruin vleesch 2 à 4 purperkleurige noten of pitten zitten, wordt ook geconfijt en bezit alsdan zacht-ontlas-

tende geneeskrachten in zich: derzelver siroop, met water vermengd, is een zeer verkoelende, aangename drank; maar de vrucht van de *Bosch-Tamarinde* is kleiner, dan die der gewone *Tamarinde* (†).

§ 21. *Bosch-Goejava* of *Guava* groeit zoo wel in water, als op hoog land. Zijne schors is blinkend wit, en zoo effen en glad alsof de boom pas geschild was. Hij heeft fijne bladeren, gelijkende, ofschoon iets grooter, op die van onze *IJpenboomen*. Na het dragen van eene witte bloem, gelijkende op die der *Mispelboomen*, zet dezelve eene gele vrucht.

Men vindt eene menigte van deze boomen in het bosch tusschen de rivier *boven Commewijne* en de *Marowijne*. Derzelver hout is zeer taai en vooral geschikt voor kammen en molenwerken; terwijl de tamme of vruchtdragende *Goejava* (*) het geschiktste hout tot het maken van geweerschaften, schaven, enz. oplevert. Sommigen bezigen het ook voor *sparren*. Deszelfs *kool* is van alle houtsoorten alhier het meest geschikt om te teekenen; ook geeft dit hout een goed fijn teer, dat zich op ijzer vertoont alsof het zwart lak was.

§

(†) *Tamarindus indica* L. V. H.

(*) De tamme *Gojave* of *Guavaboom* is de *Psidium pyriferum* van LINNAEUS, waarvan ik mij nog onlangs heb kunnen overtuigen door een gedroogd exemplaar dier plant, mij onder dien naam uit Suriname door den ijverigen Natuuronderzoeker H. H. DIEPERINCK toegezonden. — Of nu de *wilde Guavaboom* de *Psidium aromaticum β grandiflorum* (*Ps. grandiflorum* AUBLET), hetgene mij waarschijnlijk voorkomt, of wel *Psidium pomiferum* is, kan ik, zonder gedroogde exemplaren dier planten, niet bepalen.

V. H.

§ 22. *Basterd Bolletrie* groeit zoo wel op hoog als laag land, en draagt geene bloem of vrucht; zijn stam levert balken op van 6 à 7 dm. kant, hebbende een kastanje-bruine schors en niet groote stevige bladeren. Het hout is als timmerhout veel slechter, dan het ware *Bolletrie* (§ 3). De *Basterd Bolletrie* is minder rood van kleur, en de boom is zonder hart; echter is dit hout voor binnenwerken zeer bruikbaar, alsmede voor *Singels*, ofschoon in het laatste geval spoedig door de lucht verteerd wordende.

§ 23. *Pinto Bolletrie*, nog slechter timmerhout, dan het *Basterd Bolletrie*, groeit op hooge en lage landen, maar de boom draagt geene bloem of vrucht. Zijn hout is ongemeen hard, en de stam levert balken op van 8 à 10 dm. kant.

§ 24. *IJzerhart* wordt niet schaars op de hooge landen gevonden. Ik vond aan denzelven ook geene bloem of vrucht. Deze boom heeft eene niet dikke, rimpelige bronskleurige schors, waarop veel mos en andere kleine plantjes groeijen; de bladeren, ongeveer eene palm lang en bijna half zoo breed, zijn stevig en spits toeloopende: men vindt er zware boomen onder, uit welke balken bewerkt worden van 10 à 12 dm. kant. Het hout is echter zeer broos, en breekt als porselein, maar is door zijne hardheid zeer geschikt voor molenkammen; in water is het spoedig vervuurd. — Het hart van dezen boom is eerst bruin, en wordt vervolgens geheel zwart.

§ 25. *Wijve* of *Oeman IJzerhart* groeit op hoog land, en wordt even zwaar als de vorige. Ook deze boom draagt noch bloesem, noch vrucht; zijn hout is op drooge plaatsen als timmerhout bruikbaar, maar niet zeer gezocht.

§ 26. *Wijve* of *Oeman Berklak* groeit op hoog en

en laag land, dragende geene bloem of vrucht. Men vindt er boomen onder, uit welke balken van 8 à 10 dm. kant bewerkt worden; echter heeft dit hout weinig waarde, en is zeer los van draad, ook wordt het dadelijk door de wormen verteerd, om welke redenen men het veel gebruikt voor scheringen in rook- en stookplaatsen, voor negerhuizen, enz.

§ 27. *Bijlhout* groeit op hooge en lage landen, dragende aan zeer lange stelen, of draden, eene *pompadour roode bloem* en eene vrucht, welke veel op eene *Engelsche bijl* gelijkt, vertoonende een smal huis, en een' breeden bek, van waar deze zijne naam afkomstig zoude zijn. In deze bijlvormige peul bevinden zich eenige zaadpitten.—De fijne graauwachtige schors is digt gekorven, en geeft aan den gladden effenen stam een fraai aanzien; de bladeren, die niet groot zijn, zijn stevig en loopen puntig toe. Deze boom levert het geschiktste hout op voor *Singels*, latende zich tevens gemakkelijk tot dergelijke plankjes kloven; sommigen beweren echter, dat dit hout, meer dan eenig ander hout, den Bliksem aantrekken zoude, dat echter door anderen tegengesproken wordt. In het water gaat dit hout spoedig tot ontbinding over; ook bezigt men het weinig voor binthout, doordien de *Houtluizen* spoedig in hetzelve huisvesten, staande meer dan eenig ander hier groeijend hout voor derzelver aanval bloot (*), aangezien het hart van hetzelve zeer zacht is.

Sommigen beweren, dat de waarde van het *Bijlhout* miskend wordt, en dat het een der edelsoortigste timmer-

(*) Het Europesche en Noord-Amerikaansche hout (Grenen, Vuren, Beuken, Eiken, enz.) wordt nog spoediger door dit ongedierte vermolmd.

merhouten is, wanneer men slechts ter wering van de *Houtluizen* de voorzorg gebruikt, om de pennen en gaten, of daar waar de borsten zich sluiten en de lasten vereenigd zijn, te verwen met *loodwit* en *lijnolie*, kunnende het ongedierte alsdan niet binnen kruipen, om zich in het zachtere hout te nestelen, en de buitendeelen van dit hout zijn te hard voor de *Houtluizen* (witte mieren), om er door te vreten, en alsdan is dit *gomrijke* hout bijna onvergankelijk.

Deskundige timmerlieden en molenmakers hebben mij verzekerd, als bij ondervinding sprekende, dat zij meer dan eens bij het afbreken van oude koffijloodsen en andere gebouwen, welke voorzeker 60 à 70 jaren gestaan hadden, onder de afbraak *posten* en *singels* van *Bijlhout* hadden gevonden, welke nog zeer sterk en gaaf waren.

§ 28. *Tonka* (*) groeit op hooge bergachtige landen en levert zeer zware bewerkbare boomen op, hebbende eene vaste zeer lichtkleurige schors, welke een effen en blinkend aanzien heeft, wel iets naar de schors van het *Groenhart* gelijkende. Het *Tonkahout* is zeer geschikt voor molenwerken, en men vindt er balken onder van 2' Rijnl. voeten kant. Men vindt deszelfs zaad (de zoo beroemde *Tonkaboonen*) in dikke vleeschachtige peulen, welke boonen, zoo als men weet, bij snuif- en rooktabak gedaan, eenen aangenamen geur aan dezelve mededeelen.

§ 29. *Saliehout* groeit op hooge landen, en alhoewel geene zware boomen opleverende, is het een goed timmerhout. Men bezigt het meestal voor meubels en be-

(*) *Baryosma Tongo*, bij PERSOON, Ench. II, p. 278; afgebeeld bij AUBLET, Plantes de la Guyane Française, tab. 296, onder den naam van *Coumarouna odora*. V. H.

beschotwerken, zijnde iets zachter, maar voor het overige (behalve dat het meer geelachtig van kleur is) vrij gelijk aan het *Mahoniehout.*

§ 30. *Tapoeripa* groet veel aan de oevers der rivieren en kreken (*) en levert geene zware boomen op. Zijn hout is taai, zijnde zeer geschikt voor riemen, boomen (alhoewel deze laatste hier bijna niet gebruikt worden), schaven, enz., hebbende op het oog wel eenige overeenkomst met het *Beukenhout.*

De vrucht *Tapoeripa* gelijkt naar de *Sabatille*, zijnde echter van onderen plat; dezelve doorsnijdende, bekomt men een vocht zoo zwart als inkt, hetwelk de *Indianen* bezigen, om zich te beschilderen.

§ 31. *Marmaldoze* (†) groeit zoo wel op hooge als op lage landen, echter meerendeels op de laatste. Dezelve wordt in de Kolonie *Suriname* zeer veelvuldig gevonden. — De boom prijkt met ronde bladeren en draagt, na eenen rooden roosachtigen bloesem, eene vrucht zoo groot als eene vuist, welke naar een' *Abrikoos* gelijkt, zijnde bruin van kleur, met eene ruige schel; derzelver vleesch is vol pitten en wordt, wegens den aangenamen smaak, veel gegeten. — De boom zelf wordt niet zwaar en bijna uitsluitend gebruikt voor spantwerk of sparren; daar hij hoog en tenger opschiet, is hij tot dat einde zeer gezocht.

§ 32. *Mirahout* groeit veel in laag land en langs de ri-

(*) De in *Suriname* zijnde *Tapoeripa kreek* heeft welligt van deze boomen haren naam ontleend.

(†) Volgens LINNAEUS (Amoen. Acad. VIII, p. 264), vergeleken met het handboek van PERSOON, I, p. 198, zoude men dezen boom houden voor *Genipa Merianae* RICHARD of voor *Genipa edulis* RICHARD. V. H.

rivieren ; het is een klein, veel in de *Kappewrie* (*) opschietend boompje, dragende eenen smallen witten bloesem, met een witachtig knopje van boven. Het *Mira-blad* is lang, en smal, en het hout zeer hard en broos, zijnde echter zeer geschikt tot het maken van vleugels bij kokers en sluizen, als mede voor duigen van suikervaten.

§ 33. *Basterd Locus* of *Sinapletoe* groeit meerendeels op het gebergte, als mede op lage gronden; echter is de eerste de beste, en wordt niet schaars gevonden, leverende balken op van 12 en 14 duimen kant; dezelve draagt geene bloem of vrucht, de schors is fijn en loodkleurig, en het blad is niet zeer groot, breed, en rondachtig. Het hout is vrij goed tot het timmeren van huizen.

§ 34. *Pegrecoe*. Van deze boomen heeft men mannelijke en vrouwelijke (*oeman Pegrecoe*). Beide soorten groeijen vrij regt op, en hebben wel iets van den *populier*; dezelve groeijen zoo wel op hooge, als op lage landen, echter wordt de mannelijke *Pegrecoe* grooter en zwaarder, dan de vrouwelijke, ook is hij veel grooter van blad; zijn stam heeft gemeenlijk 6 à 7 rijnl. duimen middellijn, en wordt veelvuldig gebruikt voor sparren en dakspanten, als zijnde daarvoor zeer geschikt.

Beide soorten dragen fijne, smalle, spitse en lange bladeren, van gedaante als die der *wilgen*, dezelve groeijen aan lange stelen, niet regt tegen elkander over, maar in het verband, waarvan niet zelden 20 à 30 paren aan éénen steel zitten, met een enkel blad aan

(*) Hierdoor verstaat men in *Suriname* jong bosch en Kreupelhout.

aan het einde, even eens als die der *Esschen;* ook dragen deze boomen aan gezegde stelen bunnen bloesem, bestaande in een wit bloemje; het zaad of de vrucht is specerijachtig, zijnde eene soort van *peper*, die in ronde groene peulen groeit, rijp zijnde bruin van kleur, groeijende, ter grootte als koffijboonen, bij twee en drie aan voorzegde stelen. In gezegde peulen bevinden zich 2 à 3 zwarte pitten, zoo groot als, maar iets ronder dan appelpitten, welke, met de peul gekookt, een *decoctum* opleveren, hetwelk, als thee gedronken, aan pas bevallene kraamvrouwen voor een *dressie* (*) toegediend wordt, zijnde zeer verwarmende, uit welken hoofde het tevens gebruikt wordt als een geneesmiddel voor verkoudheid en bezetting op de borst.

§ 35. *Matakkie* (dat is: *spreek dan*), volgens anderen *Maratakkie*, en bij de Franschen *Matagne*, groeit veelvuldig in moerassen en in waterachtige landen, dragende geene bloem of vrucht; deszelfs blad is smal en niet lang; het levert voor binnenwerken een vrij goed, hard timmerhout op, zijnde tevens dienstig tot het maken van overloopen van bruggen, en tot vloeren van stallen, in welke laatste de urine het zeer lang conserveert; ook is het zeer geschikt voor sparren, en is overal door de geheele kolonie zeer gemakkelijk te verkrijgen. In het *Matakkiehout* bevindt zich eene groote hoeveelheid geelachtige *Gom*, waarvan echter geen gebruik gemaakt wordt.

§ 36. *Hoepelboom* groeit op hooge en op lage landen, heeft eene donker bruine, dikke en effene schors, en een klein rond vleezig blad. Men vindt ongemeen veel van deze boomen aan de oevers van de *Marowyne*, vooral boven den post *Armina;* dezelve le-

(*) Medicament, of Geneesmiddel.

levert de zoogenaamde *Hoepel-olie* op, bij de Geneeskundigen bekend onder den naam van *Kopaïve-balsem* (*), welke olie of balsem men bekomt door den boom te tijferen: men kapt, bij voorbeeld, eene van onderen uitgeholde keep in den forschen regten stam, in welke keep men vuur legt, hetwelk men, na genoegzame verwarming te hebben te weeg gebragt, wegneemt; de nu in de keep opgevangen wordende balsem heeft eene geelachtige kleur, maar is echter zeer doorschijnende, terwijl dezelve eenen niet onaangenamen bitteren smaak heeft. — Ik heb dezen balsem op den buitenpost *Armina* zoo overvloedig gevonden, dat de soldaten er hunne schoenen mede smeerden. — In *Suriname* bezigt men denzelven als een heilzaam middel op versche wonden, als mede ter genezing van *Gonorhoea;* men voegt alsdan eene gelijke hoeveelheid *Spiritus nitri dulcis* bij deze olie, en neemt er driemalen per dag een theelepeltje vol van in.

Het hout dezer boomen zelf is vast en taai, zijnde zeer geschikt voor masten op sloepen, stengen, raas, enz. — Deze boomen, jong zijnde, worden gebruikt tot hoepels voor *Malassie-vaten*, en in de Divisie *Saramacca* bezigt men dezelve tevens, als daar veelvuldig groeijende, tot hoepels voor *suiker-vaten.*

§ 37. *Parwa* groeit in waterachtige, ziltige landen, hebbende een fijn lang blad, iets naar dat der *water-wilgen* gelijkende. Langs alle beneden-rivieren vindt men bijna uitsluitend *Parwa-* en *Mangroe-*boomen. Voor drooge plaatsen levert de *Parwa* een vrij goed tim-

(*) Waarschijnlijk is deze boom dus de *Copaifera officinalis.*

timmerhout op; het hart dezer boomen is ongemeen hard, maar is met veel spint omgeven.

§ 38. A. *Zwamp Mangrove* of *Mangroe* (*Rhizophora*) wordt ook *wortelboom* genaamd; men vindt er twee soorten van, als die met *rood*, en die met *wit hout*, de eerste is de *Zwamp Mangrove*, groeijende, gelijk de *Parwa*, langs de zeekust en de beneden-rivieren, in zout water en ziltige brakke gronden, dezelve staat van onderen op eene groote menigte kromme magere takken, of liever boven den grond groeijende wortels; boven uit de kruin groeijen, even als van de *waringang* (*), worteltakken en vezelen naar beneden, hangende weldra in het water, vatten daarna grond, en groeijen weder tot boomen op, makende zulk een warnest, dat een *mangroe-bosch* zonder kappen geheel ondoorkomelijk is. De schors dezer boomen is helder groen, en wordt gebruikt als *run*, om de huiden te looijen; de boom heeft een klein rond vlezig blad, vrij gelijk aan dat van de *Elzen*, zijnde ovaal rond, eene hand breed lang en half zoo breed, van eene donker groene kleur; de bloem is gelijk eene kelk, bestaande uit vier kleine bruinachtige blaadjes, uit welker midden eene kleine, bruine, platte peul te voorschijn komt, aan welke het naar boonen gelijkende zaad groeit. — Het hout van dezen *Mangroe*, dat zeer veel overeenkomst met het *Campeche-hout* van *Brazilië* heeft, is sterk en vast, en zelfs niet minder deugdzaam, dan *Bolletrie*, § 3; echter wordt het niet gebruikt, doordien men het niet te koop vindt, aangezien het in zwampen of moerassen groeit, waardoor deszelfs bewerking zeer moeijelijk is.

B.

(*) Zie *de Vruchten mijner werkzaamheden*, D. II. ST. I. blz. 147.

B. *Berg* of *witte Mangrove*, welke in de bovenlanden groeit, gelijkt in gewas veel op dien der zwampen; echter is zijne schors, gelijk ook het hout, wit en minder deugdzaam, dan dat van de voorgaande, wordende als timmerhout niet anders gebruikt dan binnens huis, op zeer drooge plaatsen.

§ 39. De *Palissade palm* of *Latanus boom*, in *Caijenne Pinot* geheten, is een dunne, hoog en regt opschietende palm, groeijende gaarne in zoete waterplassen en zwampen; deszelfs lange bladeren heet men *Pina*, en daarnaar ook wel den geheelen palm *Pinaboom*. De stam, welke sponsieus en grofdradig is, wordt gekloofd ter dikte van, echter iets breeder dan de bij ons zijnde latten, waarvoor dezelve ook hier ter dekking van de huizen gebruikt worden, zoodat de *singels* op deze stokken, gelijk de pannen bij ons op de latten rusten; ook bezigt men deze gekloofde palissaden, gelijk het Bamboes op *Java*, voor omheiningen van tuinen en andere plaatsen; deszelfs lange sterke bladeren zijn ongemeen goed geschikt tot het dekken van loodsen, ponten en geringe woningen, en zijn niet zelden 20 voeten lang en twee voeten breed. Onder deze bladeren draagt de *Pina-palm* eenen grooten bloesem, welks middelspier (die na het afgaan der bloem vol gaatjes zit) men in de Kolonie *Suriname* gebruikt voor bezems (*Siebi Siebi's* genaamd, *Siebi* is vegen); ook gebruikt men tot dat einde de middelstreng van de *Troolie* bladeren, zijnde van een zeer sterk weefsel, en regtloopende vezelen.

§ 40. *Postentrie*, zeer naauw in verwantschap staande met den *Kankantrie*, wordt veel in lage landen gevonden, en levert zeer zware boomen op, welker hout echter niet zeer substantief en vast is. De *Postentrie*

trie is, even eens als de *Kankantrie*, met scherpe doornen omgeven, heeft ronde breede bladeren, en draagt eenen rooden bloesem, maar geen katoen. De stam is voor *koffijmatten* (*) zeer geschikt, maar de daarvan gezaagd wordende planken hebben weinig waarde, en worden om derzelver breedte veelal voor vlieringzolders gebezigd.

Bij het kappen spat een wit melkachtig vocht uit deze boomen, welks scherpheid zeer gevaarlijk voor de oogen is, als doende dezelve dadelijk opzwellen, en niet zelden eene volslagene blindheid veroorzakende. Dit vocht schijnt de lucht zelfs te verpesten, waarvan de giftdeelen door de lappen, die de slaven bij het kappen voor oogen hebben, heendringen; zoodra de negers eenen sterken brand in de oogen ontwaren, wasschen zij dezelve dadelijk, als het spoedigste en beste herstellingsmiddel, met hunne eigene *urine* uit.

§ 41. *Watra mama bobbie*, dat men als *Meerminsborsten* zoude kunnen vertalen, wordt ook *Rakka Sirie* geheeten; echter is in *Suriname* dit hout beter bekend onder den naam van *Serjants-kl....*, zijnde eigenlijk de ware *Bosch-kakau* (†). Men vindt er vele zware in het water groeijende boomen onder; deszelfs bladeren zijn lang en breed, dragende eene eironde vrucht, echter van onderen plat, met eene afgestompte punt, zijnde ongeveer een' halven voet lang en half zoo dik. Binnen eene vlezige schors is een witachtig en boterig meel besloten, in welks midden ongeveer 25 pitten gevonden worden, in grootte en gedaan-

(*) Eene plaatselijke benaming voor een' liggenden balk met ronde gaten, waarin de *koffij* gestampt wordt.

(†) Waarschijnlijk derhalve *Theobroma guyanensis*, WILLD.
V. H.

daante veel met amandelpitten overeenkomende; deszelfs hout, dat roodachtig van kleur, maar niet gevlamd is, kan op drooge binnenplaatsen vrij wel gebruikt worden.

§ 42. *Hans-Hieps*, volgens anderen *Hans Ipsen* (*) *Bolletrie*, groeit veelal op hoog land, en wordt niet zeer zwaar, draagt geene bloem of vrucht, maar lange, niet zeer breede bladeren; deszelfs hout is zeer sterk, en voor scheringen vrij wel te gebruiken.

§ 43. *Isrie-hout* (dat men niet met *IJzerhout* verwarren moet) groeit op hoog land, en draagt geene bloem of vrucht. Men vindt er zware boomen onder, welker hout sterk, en voor ruw timmerhout goed geschikt is.

§ 44. *Bloedhout* groeit zoo wel in lage landen als op de gebergten. Men vindt er zware boomen onder, welke geene bloem of vruchten dragen; het is geen edelsoortig hout, en wordt slechts in sommige gevallen voor sparren of duigen en staven van suikervaten gebruikt; het is waarschijnlijk, dat zijn naam van deszelfs bloedroode sappen ontleend is.

§ 45. *Kwariehout* groeit in laag land, en draagt geene bloem of vrucht; de boom heeft eene sterke, vaste, loodkleurige schors, eene vrij groote kruin met eenigzins roodachtige bladeren. Men vindt er zware boomen onder, welker hout wel als timmerhout gebruikt wordt, maar niet zeer edelsoortig is; het is ligt en ongemeen grofdradig, zijnde bovendien niet alleen voor scheuren vatbaar, maar ook ligtelijk kromtrekkende.

§ 46.

(*) Naar den naam van een' persoon, die in de Kolonie *Suriname* Directeur van een' Houtgrond geweest is.

§ 46. Het *Wassie*, *wassiehout* (*), ook *basterd-wane* geheeten, groeit op hooge landen, hebbende eene roodachtige broze schors, met stompe doornen omgeven; hetzelve toont geene bloem of vrucht. De boom, die op het oog, gelijk ook ten aanzien van zijn hout, wel iets van het *wane*, § 10, heeft, groeit hoog en zwaar, maar levert een ligt en zacht timmerhout op, met licht roodkleurige vlammen; deszelfs planken zijn alleen goed voor vlieringen en bovenzolders, terwijl dezelve in regen en zonneschijn dadelijk vergaan zijn.

§ 47. *Wane-piesie*, ook *Basterd wane* genoemd, groeit veel op hooge landen, en toont geene bloem of vrucht; de schors is zeer zwaar, glad, en effen, het blad fijn. Men vindt twee soorten van *wane-piesie*, als *bruine* en *gele*, waarvan het eerste het beste is. In de Kolonie *Demerary*, alwaar het *zilver paaly* heet, wordt het algemeen tot het bouwen van schooners en andere vaartuigen gebezigd.

In *Suriname*, alwaar men het gele voor het beste houdt, wordt het als timmerhout weinig geacht.

§ 48. De *Krapa* (†) groeit veel in laag land, en geeft ongemeen zware boomen, zelfs van 4 voeten in middellijn, wordende vooral in boven *Saramacca* veelvuldig gevonden. Deszelfs vrucht is eene noot, zijn-

(*) *Wassie wassies* zijn wespen, welke gaarne hare nesten aan deze boomen bouwen, waarnaar zij aldus genoemd worden.

(†) Hoogstwaarschijnlijk is deze soort de *Carapa Guyanensis* van AUBLET (Plantes de la Guyane, Suppl. p. 32, afgebeeld op plaat 387) en DECANDOLLE, Prodr. I., p. 626. Men vergelijke hieromtrent deze *Bijdragen* V, 2 W. bl. 144.
V. H.

zijnde bruin van kleur, met eene platte zijde, welker pitten eene zeer bittere olie in zich bevatten, door de *Indianen* gebruikt wordende, om er zich mede te besmeren, en tevens om er hunne *Koesoewie* mede aan te mengen. Welligt konde deze olie, na gedane proefnemingen van deskundigen, meer algemeen dienstbaar gemaakt worden; echter wordt iets dergelijks door niemand onderzocht.

Men vindt in de Kolonie *Suriname* twee soorten van *Krapahout*, als *rood* en *wit*, maar beide is eene even slechte soort van timmerhout; het eerste wordt, door deszelfs overeenkomst met *Mahonie* nog wel voor meubels gebruikt, wanneer het echter niet te veel gescheurd is, waar de tijd, om dit hout te vellen, vooral wanneer het onrijp gekapt wordt, veel aan toebrengt; ook wordt het hart van deze boomen, om deszelfs poreusheid, dikwerf door eene kruissnede weggenomen.

De schors gekookt is een zeer heilzaam middel op vuile wonden.

§ 49. *Man-piesie* groeit op hoog land en toont geene bloem of vrucht; geeft een goed vierkant hout, dat onder de bewerking even eens ruikt als *kaneel*.

§ 50. *Koeral*, of *Koera harra* groeit meerendeels in moerassen, en draagt geene bloem of vrucht. Men treft er zeer zware boomstammen onder, welke, alhoewel het hout ligt en poreus is, zeer geschikt zijn tot het maken van *Kanoo's* en *Corjalen*.

§ 51. De *Hooglandsche Bebé* groeit in het gebergte, geeft groote boomen zonder bloem of vrucht, en heeft lange smalle bladeren. Het hout is zeer zacht, en wordt bijna uitsluitend gebruikt voor duigen van suikervaten, alsmede voor brandhout.

§ 52. *Suikerhout* groeit op hoog land; ook deze boom

boom is noch bloem- noch zaad dragende; men vindt er vrij zware boomen onder, hebbende eenen witachtigen bast, met groene vlekken. Ook dit hout is vrij wit, en laat zich gemakkelijk kloven, wordende om deszelfs taaiheid veelvuldig voor bootriemen gebruikt.

§ 53. De *Baboentrie* is een regtop groeijende boom, waarvan men de beste soort in het gebergte vindt; dezelve draagt geene bloem of vrucht, maar is een der hoogste boomen van de kolonie; zijn blad is lang en smal, en het hout uitmuntend geschikt voor roosterwerk en fondamenten onder den grond; 4 à 5 voeten onder den grond is het bijna onvergankelijk, terwijl het in de lucht binnen eene maand verteerd is. — Ook worden deszelfs breede planken tot het maken van hoofden en bodems der suikervaten gebruikt.

§ 54. *Prietie Jarie* groeit op hoog land, en wordt niet zwaar, draagt geene bloem of zaad, maar is met een soort van *Maká* (doornen) omgeven, even eens als de *Kankantrie*; het hout, dat zeer taai en geelachtig van kleur is, wordt veel gebruikt voor bodems van rijtuigen, scheepspompen, riemen, schaven, meubels, enz.

§ 55. *Panta*, waarvan men twee soorten, de *witte* en *roode* heeft, groeit het beste en zwaarste in moerassen, en draagt geene bloem of vrucht; het is een fraai en hard hout, wel iets naar *Slangenhout*, § 13, gelijkende; ik heb er planken van gezien, die 14 à 15 duimen breed waren. — Het is binnenshuis, goed onder de verf gehouden wordende, zeer wel als timmerhout te gebruiken, en is door zijne taaiheid zeer geschikt voor riemen, latende zich tevens gemakkelijk tot duigen voor suikervaten kloven, waarvoor men echter het hier meer algemeen gebruikt wordende *Krapáhout*, (§ 48), beter houdt.

§ 56.

§ 56. *Bradi liefi*, of *Spickelgarie* groeit zoo wel op hooge als op lage landen, en wordt geen zware boom; de stam is geringd, of gelijk het riet in leden verdeeld, zijnde van binnen hol; dezelve draagt eene groote menigte dikke, ronde en breede bladeren, van waar de naam van *Bladerlief;* zijn hout is taai, en wordt veel gebruikt voor riemen en duigen, alhoewel het ligt krom trekt.

§ 57. *Tenhout* groeit op hooge gronden; de boom heeft een lang smal blad, en levert een niet deugdzaam 8 à 9 dm. kant hout op.

§ 58. *Hiengenékoe* groeit veel op het gebergte, en is moeijelijk te bekomen; dezelve toont geene bloem of vrucht, zijn blad is lang en smal, en de stam levert balken op van 8 à 10 dm. kant, zijnde echter een zeer slecht timmerhout.

§ 59. De *Hiengepipa* groeit op hooge en lage landen; zijn stam is over het algemeen met zeer groote zware sporen omgeven, de bloesem bestaat uit eene gele ronde bloem, dragende daarna eene vrucht zoo groot als een Goudasche pijpekop, zijude witachtig graauw van kleur, en tot niets nut. — Van voorzegde sporen, die veelal zeer spongieus zijn, maakt men eene soort van bakken, door dezelve uit te hollen (even als de melk-mouten in de Nederlanden), met welke ligte bakken men door de negers (die alles op het hoofd dragen), tuinvuiligheden en dergelijke meer wegbrengen laat.

§ 60. Het *Notebooms-*, ook *Waterhout* genoemd groeit in de Kolonie *Suriname* bijna overal. De boom, die zeer zwaar groeit, is met eene licht graauwe schors omgeven; deszelfs ovale bladeren zijn dik en taai; de vrucht bestaat uit eene doornachtige noot,

zoo

zoo groot als een pruim; rijp zijnde, barst de schel open, en de vier daarin groeijende pitteu worden voor zeer smakelijk gehouden. — Dit hout is ongemeen vast en sterk.

§ 61. De *Voman* (dat is *vier-man*), die op hoog land groeit, draagt geene bloem of vrucht, maar lange en breede bladeren, leverende een vrij goed sterk hout op van 8 à 9 dm. kant.

§ 62. De *Anaura* groeit op lage landen, hebbende een lang en smal blad; zijne vrucht bestaat uit eene vrij groote noot, welke echter niet eetbaar is; de stam levert balken op van 8 à 9 dm. kant, zijnde echter zeer gemeen timmerhout, en wordende uit dien hoofde meerendeels voor brandhout gebruikt.

§ 63. *Man-letterhout* groeit op hooge en lage landen, en draagt noch bloesem noch vrucht; het worden zware stammen, welke met een effene, zeer donker bruine schors omgeven zijn; zijn blad is lang en smal. Het eigenlijke *letterhout* is niets anders, dan het hart van den boom, hetwelk met eene groote hoeveelheid spint omgeven is; deze kern heeft zelden meer, dan 4 à 5 dm. in middellijn, en is omgemeen hard en zwaar. Deszelfs fraaije, zwart gespikkelde kleur en kleine hoekige vlammen, alsof het Hebreeuwsche letters waren, maken het zoo beroemd; de grondkleur gelijkt wel iets naar die van het *Armenisch hout*, maar door den tijd wordt het bijna even zwart als het *Ebben hout*. Het laat zich, alhoewel het door zijne hardheid veel moeite kost, zeer glad bewerken, maar doordien men het ten hoogste van een' halven voet dikte vinden kan, is het alleen geschikt tot het maken van draaiwerk en snuisterijen.

§ 64. *Wijve-*, of *Goud-letterhout* groeit in lage lan-

landen, en is welligt hetzelfde, wat anderen *basterd-letterhout* noemen. Ook deze boom zoude geen' bloesem noch vrucht dragen; de kern, die mede met eene groote hoeveelheid spint omgeven is, is zeer substantief; deszelfs zwaarte is onder nº 14 van de hier achter gevoegde tafel opgegeven. Dit hout is ongemeen fraai gevlamd, gelijkende nog meer naar de karakters van het schrift der Oostersche volken, dan de vlammen in het *Man-letterhout;* het is echter niet zoo gemakkelijk te verkrijgen.

§ 65. *Kwatta-pattoe* groeit zoo wel op hooge als op lage landen; de vrucht bestaat uit eene noot, zoo zwaar als eene vuist; het hout dezer boomen is een zeer slecht timmerhout, en uit dien hoofde niet gezocht.

§ 66. *Siepohout* groeit op het gebergte, en draagt geene bloem of vrucht; het zijn zware boomen, hebbende een rondachtig blad. De *Indianen* weten eene zwartachtige *Gom* uit den stam te tijferen, waarvan zij kaarsen branden.

§ 67. De *Laka Sirie* of *Rakasira* groeit in kreken en in waterplassen, geeft geene zware boomen, wier ligt poreus hout voor niets te gebruiken is; echter levert hetzelve eene edelsoortige geelbruine *gom* op, welke een heilzaam geneesmiddel op versche wonden is.

§ 68. De *Blak-bérie*, een heestergewas, groeit in lage landen, zijnde met eene zware en donkere schors omgeven; deszelfs blad is kort en rond; het zaad bestaat in eene soort van zwarte bessen, waarvan de Joden groote beminnaars zijn.

§ 69. *Wijve-Arratta* groeit op hoog land, gevende zware boomen, met fijne bladeren van eene ronde gedaante; dezelve toont geene bloem of vrucht, en het hout heeft weinig waarde.

§ 70.

§ 70. *Sleephout* groeit op hoog land, zijnde zware boomen met fijne bladeren. Dit zachte hout wordt veel gebruikt voor slepen, om het gevelde hout uit het bosch te halen.

§ 71. Het *Jashout* groeit op hooge en op lage landen, en wordt ook *Goebay* genaamd. Deszelfs bladeren zijn lang en smal; het hout wordt door de negers gebrand, welke van deszelfs kool een poeder stampen, hetwelk zij voor een *dressie* (geneesmiddel) op de *Jas* (*) strooijen.

§ 72. Het *Peperhout* groeit op hoog en laag land. Het blad is lang en smal, en het zaad heeft veel overeenkomst met *peper*, van waar deze naam ontleend schijnt; het hout dezer boomen is niet bruikbaar.

§ 73. *Wensidie* groeit veel in het water. De boom wordt niet zwaar, blijft kort van stam, en draagt een' witten bloesem en een rood zaad, zoo zwaar als, maar meer langwerpig dan kersen, hetwelk als aas aan den hoek gedaan wordt, om er mede te visschen; het hout dezer boomen is niet bruikbaar.

§ 74. *Kandrahout* wordt in de kolonie *Suriname* niet schaars gevonden; men vindt het in de meeste *Kappewirie's*, althans veelvuldig op het waterachtige *Kwatta*, dragende geene bloem of vrucht. Dit hout is voor niets geschikt, dan voor brandhout; doch de schors bevat een geelachtig vocht, hetwelk een ongemeen heilzaam middel tegen den *ringworm* is (†).

§ 75. *Bosch-Taij Taij* of *Bosch-touw* is de algemeene benaming van eene groote verscheidenheid rank-

(*) *Jas* of *Jaws* is eene ongemeen zware huidziekte.

(†) Volgens verklaring, op eigen ondervinding gegrond, van den Majoor D. W. DURSTELER.

rank- en windsel-gewassen, onder wier sterken groei de zwaarste boomen niet zelden bezwijken. Het is meerendeels een klimop, dat alle boschgewassen omstrengelt, en aan elkanderen verbindt, makende den doortogt hier en daar bijna ondoenlijk. Onder de enkele benaming *Taij-Taij* verstaat men op de houtgronden eene zeer zware rank, welke witte bloemen en langwerpig zaad draagt.

§ 76. *Bosch-kers* groeit aan een zeer zwaar klimop, dat mede tot het *Bosch-taij taij* behoort, echter groeit dezelve buitengewoon zwaar van stam. Men vindt in de kolonie *Suriname* wel drie soorten van *Bosch-kersen*, als *groote*, *middelsoortige* en *kleine*. — De *groote* heeft den omtrek van een' knikker, met een' zachten steen, zijnde rood van kleur, en tamper zoetachtig van smaak. De tweede is iets zuurder, met zachte pitten, zijnde niet zoo groot als de eerste. Beide deze soorten groeijen aan een rankgewas met eene roodachtige schors, en kleine ovale bladeren.

De derde soort heeft meer overeenkomst met eene bes, dan met eene kers. Het hout dezer rankgewassen is niet bruikbaar.

§ 77. Het *Awa-hout* groeit in laag land, en wordt overvloedig in de Kolonie gevonden, groeijende hoog en zwaar. De boom draagt geene bloem of vrucht, terwijl ook het hout niet gebruikt wordt.

§ 78. De *Bieta-boom* groeit veel in laag land, zwampen en waterplassen, zijnde een weinig beteekenend boompje, dat geene bloem of vrucht draagt, en welks hout tot niets gebruikt wordt.

§ 79. De *Pagara* groeit op hooge gronden, en draagt geene bloem of vrucht. Het blad gelijkt veel op dat van den *Kopie*, en men vindt er stammen onder van

10 en 12 dm. diameter; echter wordt dit hout niet gebruikt.

§ 80. De *Gribisie* groeit in lage, ziltige landen; het worden zeer groote boomen, waarvan men echter geene dienst heeft; dezelve draagt eene geelachtige noot, zoo groot als eene vuist.

§ 81. *Konna-mie* (wil zeggen *kom tot mij*) is een heester van mans lengte, groeijende veel op schrale en verlatene gronden, in zoogenaamde *Kappewirie*. — STEDMAN noemt denzelven in zijne Reis naar *Suriname* (*) *Hiary*, en naar de neger-taal *Tringy vouco* (beter *Tienge Necoe*); maar deze laatste is niet de eigenlijke *Konna-mie*, maar eene soort van *Bosch-taijtaij*, die zelfs in het *ponsen* (†) nog krachtiger is, om welke redenen het gebruik daarvan verboden is.

De heester *Konna-mie* heeft eene zeer rimpelige, naar kurk gelijkende schors, en draagt een klein rond zaad. De negers gebruiken hout en bladeren, om er mede te visschen, werpende een en ander in eene afgezette kreek, zijnde een zoo sterk werkend gift, dat de visch er door bedwelmd wordt, en zich met de hand vangen laat.

§ 82. De *Vocaba* behoort tot het kreupel-, of liever *Kappewirie-hout*, zijnde een wilde heester, welken men zeer veel in verlatene gronden ziet opslaan. Dezelve draagt geene bloem of vrucht, heeft een' dunnen stam, en is tot niets nut.

§ 83.

(*) D. II, bladz. 191.

(†) Dat is, het water troebel te maken en met dit gewas te vergiftigen, waardoor de visch bedwelmd wordt, boven komt en zich gemakkelijk vangen laat.

§ 83. *Nogro-wantem* (dat wil zeggen: *groeit niet altijd*) vindt men in de Kolonie *Suriname* zeer schaars. Dezelve groeit in waterachtig land, deszelfs blad is lang en smal, en de bloesem is eene gele, eivormige bloem en rondachtig zaad. De stam, gemeenlijk van 7 à 8 dm. middellijn, wordt alleen gebruikt voor brandstof.

§ 84. *Bosch-katoen* (niet *de Kankantrie*) groeit op de bergen, dragende eene soort van katoen in eivormige buizen, hetwelk alleen geschikt is tot het vullen van matrassen. Men vindt onder deze boomen, die in het geheel niet schaarsch zijn, zeer zware stammen, welker hout zacht is, en niet gebruikt wordt; de bladeren zijn rond en breed.

§ 85. De *Prapa* groeit op hooge en lage landen, dragende eenen groenachtigen bloesem. De stam, min of meer van een' halven voet middellijn, wordt niet gebruikt.

§ 86. *Mispelhout* (*) groeit in hooge en lage landen, en vooral in *Kappewirie*. Het is een klein boompje, dat overvloedig in de Kolonie gevonden wordt; hetzelve heeft breede bladeren, en draagt eene witachtige bloem met ronde knopjes, en eene groenachtige vrucht zoo groot als eene kleine *pruim*, zijnde van onderen plat, even als een *mispel*; deszelfs vleesch is zwart, en zoet van smaak. Het hout zelf is zeer geschikt voor sparren.

§ 87. De *Kassaba* vindt men overvloedig op het ge-

(*) Volgens LINNAEUS (Amoen. Acad. VIII, p. 257) zoude de in *Suriname* genoemde *Mispel* zijn *Blakea triplinervia*; doch dit schijnt eene andere soort te zijn, met *gele* vrucht. V. H.

gebergte, dragende geene bloem of vrucht, hebbende een fijn lang blad; — men vindt er zware boomen onder, bestaande echter uit een gemeen onbruikbaar hout.

§ 88. De *Marpoerie* groeit langs de rivieren, zijnde een klein boompje, dat schaars gevonden wordt, en geene bloem of vrucht draagt, hetzelve heeft een rondachtig blad; het hout wordt voor onbruikbaar gehouden.

§ 89. *Tabak-hout* vindt men veel in *Kappewirie*, zijnde een kleine boom, die geene bloem of vrucht draagt, hebbende een lang smal blad. Het hout wordt alleen voor brandhout gebruikt.

§ 90. *Soema-kondé* (dat is: *wie komt daar*) groeit veelvuldig op lage landen, draagt geene bloem of vrucht en heeft een ovaal blad. Het hout heeft geene waarde.

§ 91. De *Tienge-man* (*stinkman*) groeit overvloedig in lage landen, geene bloem of vrucht dragende, hebbende een lang smal blad, — Men vindt zware boomen onder de *Tienge-man's*, wier hout echter niet bruikbaar is.

§ 92. *Goebaij* is een *Kappewirie* hout, dat niet zeer zwaar wordt, hebbende veelal eenen langen dunnen stam; het draagt geene bloem of vrucht, en heeft een lang smal blad. Het hout wordt noch voor timmer-, noch voor brandhout gebruikt.

§ 93. *Man-biejara* of *Mameij-jarie* is eene soort van heester-gewas, bijna overal in de Kolonie groeijende. Men vindt er in *Suriname* wel drie verschillende soorten van; de eene soort draagt een klein wit bloempje, en eene langwerpige vrucht zoo groot als eene mans vuist, in welke een wit melkachtig vocht aanwezig is; — gekonfijt is het eene zeer smakelijke vrucht.

De tweede soort draagt eene ronde vrucht, vrij gelijk aan eene *Sabatille*, echter is de schel lichter van kleur, het vleesch, licht geel van kleur, is meelachtig en zoet, in welks midden een groote steen gevonden wordt.

De derde soort is mij niet voorgekomen.

§ 94. *Vonk-hout* of *foenga-hoede* groeit meerendeels op hooge landen, en geeft een' zwaren boom, welks zaad, dat op *Tonka-boonen* gelijkt, een goede konfijt oplevert; — men heeft *wit* en *zwart Vonk-hout*. — De naam is welligt afkomstig van eene soort van zwamachtige stof, die ligt vuur vat, welke door de mieren op deze boomen gebouwd wordt.

§ 95. *Bosch-koffij*, een ligte boom, groeit op hooge en op lage landen, draagt een' grooten, ronden gelen bloesem, die zich daarna tot eene peul zet. Het hout heeft weinig waarde, en kan alleen voor korte sparren gebruikt worden.

§ 96. *Merie-hoede* groeit in moerassen en op lage landen. Deze boom, die witachtig van bast is, heeft eene groote losse kruin met breede, wollige bladeren; — hij wordt niet zeer zwaar en draagt geene bloem noch zaad. Bij het kappen vloeit uit het hout, dat van kleur iets witter, dan het *Bolletrie* (§ 3) is, een geel roodachtig vocht. In enkele gevallen wordt dit hout voor *Singels* gebruikt, alhoewel het spoedig vergaan is.

§ 97. De *Takroeba* (*leelijke-maat*) is een zware boom, die in waterachtige gronden groeit. Dezelve draagt noch bloem, noch vrucht, en is alleen geschikt voor brandhout.

§ 98. *Sopo*, of *Zeephout* groeit bijna overal in de Kolonie, en geeft zware boomen, welke men door hun' aangenamen geur op wel honderd passen afstand ruiken

kan. — Dezelve draagt een' witachtigen bloesem en de vrucht in trossen, even als druiven, waarin zich een vocht bevindt, dat veel overeenkomst met dikken *terpentijn* heeft; de gladde zwarte daarin zijnde pitten gebruiken de negerinnen als koralen om den hals.

Met gezegde vrucht kan men het water even eens als met *zeep* ongemeen sterk doen schuimen, waardoor men er zeer goed in zoude kunnen wasschen; maar het deelt aan de daarin gewasschen kleedingstukken iets mede, waardoor dezelve eene ondragelijke jeukte verwekken, weinig minder, dan de *kras-pesie* (een boon dragend heestertje), op het ligchaam prikkelende.

§ 99. *Basterd-Monpee* groeit op hooge en op lage landen, en heeft gelijk de *Monpee* een' fijnen witten bloesem. — De gele vrucht, veel overeenkomende met eene gele *pruim*, heeft, van wege de groote daarin zijnde noot, weinig vleesch, dat echter gekonfijt een zeer aangenaam zuur oplevert. — Het hout zelf, ofschoon men er zware boomen onder vindt, heeft geene waarde.

§ 100. *Boesie kerie* is een *Kappewirie* hout, dat in laag land groeit. De witte bloesem gelijkt veel naar den boven gemelden van de *Basterd monpee.* Het hout is zacht, en zonder eenige waarde.

§ 101. *Pienja*, dat mede een *kappewirie* hout is, blijft ligt van gewas, dragende eene menigte kleine ronde zaadknoppen van eene groene kleur; wordt alleen voor brandhout gekapt.

§ 102. *Momooije* is een klein boompje, dat veel op lage landen en in *kappewirie's* gevonden wordt; de bloesem bestaat uit een klein geel bloempje, en deszelfs hout is onbruikbaar.

§ 103. *Prokonie* groeit op hoog land, dragende geene

ne bloem of vrucht. - Niettegenstaande het zware stamboomen worden, wordt deszelfs hout niet gebruikt.

§ 104. De *Kwepie* of *Kwebie* groeit op hoog land, dragende noch bloem, noch vrucht. De *Indianen* verwen met deszelfs bruine effene schors hunne waterkannen.

§ 105. *Wilde Bosch kakau* groeit veel in *Kappewirie*, hebbende dikke, breede, ronde bladeren, die, jong zijnde, door de inboorlingen ter bevordering van de waterlozing als thee gedronken worden. — Het hout wordt niet gebruikt.

§ 106. *Latroeka* groeit zoo wel op lage als op hooge landen, wordende niet zwaar van stam, alhoewel dezelve zeer zware takken heeft, dragende een klein, geelachtig, rond zaad. Het hout heeft geen waarde.

§ 107. De *hooglandsche Mangroe* wordt alleen op hooge landen gevonden, zijnde een fijne ligtstammige boom, met vele dunne sporen omgeven. Dezelve heeft geene breede, maar lange, dikke bladeren, dragende een fijn, zwartachtig, rond zaad; het hout is onbruikbaar.

§ 108. *Grengre oeba* groeit op hooge en op lage landen, dragende geene bloem noch zaad; de boom, die niet zwaar is, en alleen voor brandhout gebruikt wordt, heeft lange smalle bladeren.

§ 109. De *Bosch Zuurzak* (*) is meer een heester, dan een boom, echter vindt men er in *Suriname* onderscheidene soorten van. Deszelfs bladeren zijn langwerpig rond, en de witachtige bloesem, met roode en gele kleuren doormengd, geeft een' zeer onaangenamen geur

(*) Onder den naam van *Zuurzak* verstaat men in *Suriname* soorten van het geslacht *Anona* L. v. H.

geur van zich. De vrucht, zoo groot als eene mans vuist, heeft eene effene schel van eene roode kleur; deszelfs zoet vleesch wordt bij sommigen voor zeer smakelijk gehouden. — Dit zachte hout is onbruikbaar.

§ 110. *Tienge monie* (*stinkend geld*) groeit op hoog land, en geeft zware boomen, zonder bloem of vrucht. Het blad is lang en smal, en het hout, dat geene waarde heeft, levert eene soort van lichtkleurige *gom* op.

§ 111. De *Avetano* vindt men op hooge en lage landen, hebbende eenen witachtigen bloesem; deszelfs hout, ofschoon vrij sterk zijnde, wordt niet gebruikt.

§ 112. *Papaijhout* groeit in de Kolonie bijna op alle gronden, maar vooral in *Kappewirie*; het is een ligte boom met zware breede bladeren, die aan lange stelen hangen; deszelfs stam is verdeeld in leden, en het hout is zeer spongieus, zijnde niet eens goed voor brandhout.

§ 113. De *Basterd Zwieti Boontie* groeit veel langs de oevers der rivieren, zijnde geen zware booom; dezelve draagt een' witten bloesem, en daarna eene menigte zoete groene boontjes, in lange peulen, welke echter niet te gebruiken zijn. Het hout is wel hard,maar heeft weinig waarde, en dient slechts voor brandhout.

§ 114. De *Loko* (niet *Locus*) groeit bijna de geheele Kolonie door, en gelijkt veel op de *Kankantrie* § 118. Het hout heeft geene waarde.

§ 115. Onder *Kappewirie* kan men eigenlijk verstaan een *wild kreupelhout*, of een jong bosch van verschillende soorten boomen, heesters, en ranken, meestal een niet zwaar brandhout zijnde; echter wordt er ook eene afzonderlijke boomsoort onder verstaan, hebbende eene donkere schors, fijne bladeren en digt taai hout.

§ 116.

§ 116. *Sieka Jatto* (of *Sieka vet*) groeit op hoog land, zijnde een kleine boom, welks bladeren op die van de *Monpee* gelijken. Uit deszelfs hout, dat niet gebruikt wordt, loopt eene soort van olieachtige *gom*, die de inboorlingen als een geneesmiddel voor de verwaarloosde wonden van de *Sieka's* (*) gebruiken.

§ 117. De *Tafelboom* groeit door de geheele Kolonie heen, alhoewel dezelve het meeste in *Kappewirie's* gevonden wordt; dezelve heeft eene effene, bleek graauwe schors en vrij regt, meest horizontaal van den stam groeijende takken, vormende eene opene kruin, welke veelal in 2 à 3 platte afdeelingen verdeeld is, doende zich voor, alsof het ronde tafelbladen waren, waarnaar deze boom ook aldus genoemd zoude zijn. Hij heeft groote ronde bladeren, meer dan eene mans hand groot, zijnde dik en vleezig, draagt het zaad in trossen, welke in grootte, kleur en gedaante veel overeenkomst met die der *witte druiven* hebben, bestaande uit een taai slijmerig vleesch, in welks midden een steen is, welke steenen de negerinnen als koralen om den hals dragen.

Het hout van den *Tafelboom* is zacht, en zelfs voor brandstof niet te gebruiken.

§ 118. De bij de negers heilige *Kankantrie* (*Bombax pentandrum*, LINN.) noemt VON SACK, D. I, blz. 61, *zijde wolboom;* de Engelschen noemen denzelven *Cottontree* (Katoenboom) en bij FERMIN, D. I, blz. 226, heet dezelve *Kuttentrie*.

Deze boomen worden overal in de Kolonie gevonden, groei-

(*) *Sieka* of *Tschike* (Pulex penetrans) is eene kleine zandvloo, welke de menschen tusschen vel en vleesch kruipt en, na eene brandende jeukte, rottende gaten maakt

groeijende hoog en zwaar, met dikke, zich bijna horizontaal uitbreidende takken. Dezelve heeft eene licht loodkleurige en groenachtige, gladde, dikke schors, hier en daar met stevige scherpe doornen bezet; deszelfs blaauwachtig blad is smal en langwerpig, zijnde de boom somtijds zeer schaars van hetzelve voorzien; nog jong en lichtgroen van kleur zijnde, zoude het blad, gekookt, volgens den Engelschen schrijver E. IVES, den hoogsten trap van loop genezen. — De bloesem van den *Kankantrie* bestaat uit eene oranjekleurige, iets groenachtige, kelkvormige trosbloem, zijnde uit vijf dikke bladeren zamengesteld, met vijftien helmstijltjes, bloeijende de boom terwijl hij bladerloos is, daar de bladen niet vroeger uitbotten, dan na de openbersting en verspreiding van deszelfs zijdeachtige katoenvlokken, vertoonende zich eerst aan den naakten boom in peulen zoo groot en van gedaante als een ganzenei, rijp zijnde berst de peul of schaal in drie deelen open, en de zich alsdan vertoonende losse katoenvlokken worden weldra door den wind verspreid. In zulk eene vlok bevinden zich 30 à 40 roodachtige gladde zaadpitten, zijnde niet dan met groote moeite van het katoen af te scheiden.

Behalve als pak-katoen, bezigen sommigen hetzelve tot het vullen van *matrassen*, enz., echter wordt dit door anderen voor hoogst gevaarlijk beschouwd, als bewerende, dat hierdoor de *Boassie* (*), eene zoo verschrikkelijke ziekte, zoude worden bevorderd. De stam van den *Kankantrie* is door de natuur met ongemeen zware stutten of sporen omgeven, schietende 10 à 12 voeten hoog bij den stam op, en zijnde van den grond af aan

---

(*) *Boassie* of *Lepra* is eene ongeneesbare, besmettelijke melaatschheid.

aan den stam gesloten, formerende geheele kamers om denzelven. Het hout dezer dikstammige boomen is wit en spongieus, en wordt bijna uitsluitend voor *koffijmatten* (*) gebezigd; echter houdt men tot dat einde den stam van de *Postentrie* (§ 40) voor beter.

§ 119. De *Purgeer-noten* (in Suriname *Schijtnoten* (†) genoemd), bij de Artsenijmengkundigen als *Semen Ricini Majoris* bekend, groeijen meerendeels in gekultiveerde gronden, tuinen, enz. en zijn weinig meer, dan eene boomachtige plant, welke 15 à 20 voeten hoog wordt. De stam is knoestig en niet zwaar; het ovaal iets getakt blad gelijkt naar dat van den *lelieboom*, wordende door de negers, even eens als de katoenbladeren, gebruikt als een trekmiddel op bloedzweren. De bloesem bestaat uit roode trosbloemen en de vrucht is zoo groot als eene hazelnoot, bevattende in vier afdeelingen vier witte pitten, in zoetheid en smaak veel van amandelpitten hebbende, — waarvan een zeer dun wit tusschenvlies het eigenlijke purgatief uitmaakt, verwekkende ook veelal braking.

Men vindt van deze boomen mannelijke en vrouwelijke; echter is van geene dezer soorten het hout bruikbaar.

§ 120. *Lowango* of *Para tay tay* is eene soort van *Boschtouw*, dat veelvuldig in *Boven-Para* (§) ge-

---

(*) Zie § 40.

(†) Onder dezen naam heb ik van den verdienstelijken Heer H. H. DIEPERINCK, te Suriname, een exemplaar van *Jatropha Curcas* L. voor mijn herbarium ontvangen. V. H.

(§) *Para* eene kreek in de Kolonie *Suriname*, en *Lowango* een neger-distrikt aan de kust van *Afrika*, waarnaar het aldus genoemd wordt.

gevonden wordt, alsmede aan de oevers van de *Marowijne*, groeijende dus op hooge landen, wordt door de Indianen gebezigd tot het zamenbinden hunner hutten. — De inboorlingen snijden de jonge takjes aan stukjes, en laten die in de Zon op *Madera-wijn* trekken; sterk getrokken zijnde, doen zij een once van dit extract op eene flesch van gezegden wijn, wordende, wanneer de *Kina* geene genoegzame kracht meer doet, door hen tegen de koorts gebezigd, gebruikende alsdan driemaal daags een wijnglas vol van hetzelve, — ook is het, getrokken op *Jenever*, een niet onsmakelijk en zeer gezond bitter.

§ 121. *Mallabatrum* is gelijk de *Banille* een rankgewas, zijnde van *Malabaar* in de Oost-Indiën, waarnaar het dus genoemd wordt, afkomstig; men vindt hetzelve zeer overvloedig op de zandige gronden aan het Cordon, tusschen *Mauritsburg* en *Imotappi*. — Het blad, zoo groot als eene mans hand, heeft de gedaante van een citroenblad, is bleekgroen, en heeft in reuk eenige overeenkomst met kruidnagelen; het extract daarvan is een sterk opwekkend middel voor de liefdedrift. — De vrucht dezer rank bestaat in eivormige beziën, zoo groot als eene erwt.

§ 122. Het *Kwassie* (*) of *Quassiehout* werd naar ee-

(*) De hier beschreven boom is *Quassia amara* L., DECANDOLLE, prodr. I, p. 733, welken ik, met den Surinaamschen naam van *Vijfvingerboom*, uit Suriname van den Heer DIEPERINCK ontvangen heb. — De *Quassia excelsa Sw.* of *Simaruba excelsa Dc.* l. c., afgebeeld in de Dusseldorfer *Offizinelle Pflanzen*, tab. 381, welke ons de dikke stukken *Quassia* verschaft, groeit op Jamaika en verschilt van de *Quassia amara*, behalve de geslachts-kenmerken, ook doordien de bladstelen *niet* gevleugeld zijn. V. H.

eenen neger KWASSIE, die er de kracht van ontdekte, aldus genoemd. De boom, die niet zeer zwaar groeit, en eene nestige door elkander groeijende kruin maakt, heeft eene aschgraauwe, eenigzins bruine schors, met loodkleurige mosvlekken begroeid, en het hout, dat zeer ligt is, heeft eene geelachtige witte kleur; deszelfs peervormig blad is vrij lang en onder zeer breed, waar het in eene spitse punt eindigt, groeijende aan roode stelen, welke ter weerzijden met eene groene bladstrook bezet zijn, — de bladeren zijn donker groen, en hebben sterke zenuwen, welke een rimpelig aanzien aan dezelve geven, — men vindt gewoonlijk aan iederen steel 5 bladeren. — De bloesem bestaat uit eene langwerpige roode bloem, met appelbloesemkleurige helmdraden, op welke gele knopjes zitten, — het zaad groeit in roode peulen, zijnde geheel rond, en iets kleiner, dan die der koffij, groeijende 4 à 5 in een bosje. Gezegde peulen bevatten in zich eene witte zaadpit, zoo groot en iets grooter, dan die van appels, bestaande het eigenlijke zoo beroemde *Kwassie*-bitter uit een aftreksel van derzelver wortelen. — Men houdt het gebruik dier wortelen beter in drank, dan in poeder. Het is een nog sterker bitter, dan dat van *Alsem*. IJzer, door dit vocht getrokken, wordt geheel zwart, en zet zich dadelijk tot een' geweldigen roest. De Kolonisten gebruiken het als een der beste maagbitters, bezittende het vermogen, om de maag te versterken en de koking der spijzen in dezelve te bevorderen; — echter zullen wij ons thans met deszelfs gebruik en de veelvuldige, daaraan toegeschreven wordende, genezende krachten niet bezig houden.

§ 123. De *Simarube Kwassie* (*) heeft de gedaante

(*) *Quassia Simaruba* L. of *Simaruba officinalis* DECANDOLLE, prodr. I, p. 733? — V. H.

te van een' Appelboom, groeit zeer hoog, gaarne op hooge zandige gronden, en wordt tevens veelvuldig in *Cayenne* en op het eiland *Jamaika* gevonden. Deszelfs schors (*Cortex Simarubae*) bevat eene menigte *harsachtige* deelen, die als maag versterkende middelen toegediend worden, doende tevens snijdingen en buikpijnen stillen, en is een zeer heilzaam middel tegen den *bloedloop*. De bloesem van dezen boom gelijkt op *witte viooltjes*, hebbende echter eenen scherpen, onaangenamen geur; de ronde vrucht, rood van kleur zijnde, is in vier deelen verdeeld, en bezit een braakwekkend en laxerend vermogen.

De wortelbast van dezen boom, welke bleek geel, iets roodachtig van kleur, ruw, rimpelig en zeer taai is, als bestaande uit sterke, buigzame vezels, laat zich gemakkelijk afschellen. Het afkooksel van deze schors is zonder reuk, maar zeer bitter en de nuttigheid van deszelfs gebruik, door de inboorlingen dezer Kolonie ontdekt, wordt algemeen erkend.

§ 124. De *Palma Christi* (*), uit welker zaad de zoo beroemde *Krapatolie* (*Oleum Ricini*) geperst wordt, is eene éénjarige, maar zeer belangrijke heesterplant, welke gaarne op zandritsen en drooge gronden groeit. — De stam en rietachtige takken zijn, gelijk het *Vlierhout*, in ringen of lange leden afgedeeld, wier helder groene schors met een licht blaauw meel bedekt is; — stam, en takken zijn zeer broos en ligt voor breken vatbaar. — De bloesem, vóór de ontluiking in ronde knoppen zoo groot als erwten verborgen, heeft eene menigte gele meeldraden. Boven den bloesem zetten zich groene peulen, zoo groot als *Hazelnoten*, welke vol

(*) *Ricinus communis* L. V. H.

vol stekels zitten, echter zijn dezelve te slap en te harig, om te kunnen kwetsen; rijp zijnde, wordt deze vrucht rood, welker drie vlakke zijden zich onder in eene punt vereenigen, aan welke punt een zestal fijne, roode blaadjes gevonden wordt. Deze roode driekante peul bevat inwendig drie pitten, of liever bonte boontjes, welke in drie vliezen besloten zijn, — dezelve zijn glimmend glad, graauw van kleur met fijne, bruine strepen en plekken, en nagenoeg zoo groot als amandelpitten. — De peul, waarin dezelve besloten zijn, berst bij het rijp worden bij den steel open, en scheurt gewoonlijk in een zestal fijne strooken.

Men verkrijgt in de Kolonie *Suriname* de olie uit gezegde boontjes, door dezelve te roosten, waarna de vliezen, die zich alsdan gemakkelijker van de boontjes laten scheiden, even als de bast der *Koffij*, afgestampt worden; vervolgens dient men de olie door middel van eene pers uit te drijven, als blijvende dan blank en zuiver; — maar zij is niet zelden geelachtig groen, dik en troebel, en eenigzins scherp van smaak; dit komt doordien de Inboorlingen, na dezelve geroost en in *tomtomblokken* tot meel gestampt te hebben, er een deeg van maken, hetzelve daarna koken, en er de olie afscheppen. — Deze laatste bewerking geeft een veel onzuiverder en min krachtige olie, dan wanneer dezelve door de pers verkregen was.

Jamaika en *Barbados* leveren eene groote hoeveelheid van deze olie op, welke daar echter alleen door het koken van de zaadpitten verkregen wordt, zijnde bovendien nog veeltijds met Kokos-olie vervalscht; echter is de tegenwoordige prijs van de ol. *Ricini Americ.* nog *f* 1 — 50, en bij de kleine partij *f* 2 — 00 N. Ct. per flesch. — De *Caster Oil* van *Demerary* en

en *Berbice* (zoo als de Engelschen deze olie heeten) is beroemd door derzelver zuiverheid, en wordt, zoo aan kinderen als aan bejaarden, als een zeer zacht en heilzaam laxans, hetwelk nimmer schaden kan, toegediend; volwassene personen gebruiken telkens een medicinaal once voor een dosis. Echter is dezelve voor sommige personen, ofschoon de smaak wel eenige overeenkomst met *Olijfolie* heeft, zeer moeijelijk in te nemen. Ook bij de Indianen is deze olie bij zware buikpijnen en kolieken een beroemd *dressie*.

§ 125. Van *Bosch-Kalebassen* vindt men in de Kolonie *Suriname* twee soorten, de *mannelijke* en de *vrouwelijke*, of *vruchtdragende Kalebas*; beide soorten groeijen gaarne in *Kappewirie's* of lage landen. De *Man Kalebas* groeit hooger en zwaarder, dan de vrouwelijke; dezelve draagt eenen kleinen witten bloesem, maar geene vrucht, de schors is effen en blaauwachtig van kleur, de bladeren zijn niet groot. Deszelfs hard en substantief hout is taai en fijn gevlamd, gelijk het bij ons zijnde *Eikenhout*, en men vindt er balken onder van meer dan 12 dm. kant.

De vruchtdragende *Kalebas* (*Macha mona*) is bleeker en dikker van schors, en grooter van blad, groeijende gewoonlijk zoo groot als onze peerenboomen, dragende ronde en peervormige vruchten, sommige grooter dan een menschenhoofd, welker gladde, effene schalen de Indianen en Negers voor eet- en drinknappen gebruiken, makende van de kleine peervormige schalen hunne kruidhoorns. Deze boom draagt deszelfs vrucht, eveneens als de *Kakau*, zoo wel aan den stam als aan de takken; de inboorlingen maken allerhande insnijdingen en figuren op de schalen, welke zij vervolgens met wit krijt inwrijven, waardoor de bruine kleur

kleur van de schaal zelve meer kracht krijgt. — Ook de bladeren van de vrouwelijke *Kalebas*, die puntig toeloopen, zijn zeer vleezig, en het hout, dat nog fraaijer gevlamd is, dan dat van de *mannelijke Kalebas*, is een zeer goed meubelhout.

§ 126. De *Koninklijke Palm* (*Areca oleracea* LINN.), ook *Koolboom* genoemd, is de fraaiste palm van alle palmsoorten der Kolonie: dezelve groeit loodregt op zonder een' eenigen tak, en verheft deszelfs prachtige kruin, bestaande uit lange breede bladeren, even bevallig als flaauw krullende en neerhangende struisvederen; jammer slechts, dat zij deze zware bladeren, tot vrees van den wandelaar, dikwerf geheel onverwacht nedervallen laat. — De prachtige stam heeft eene witachtige schors, met graauwe ringen omgeven, groeijende tot over de 100 voeten hoog en tot 2 voeten diameter, — op $\frac{1}{5}$ van deszelfs hoogte heeft de stam eenen meerderen omtrek, dan onder en boven, vertoonende zich veel prachtiger, dan eene door kunst bewerkte kolom. — De bladeren zijn van 6 tot 12 voeten lang en 2 voeten breed, en donkergroen van kleur; kort onder dezelve, alwaar de stam helder groen, effen en glad is, zet zich de bloesem en de vrucht, bestaande uit groote trossen van ronde zaadknoppen, zoo groot als groene erwten; — boven in de kruin schiet uit het midden der bladeren eene licht groene, effene speer, van welke men de eigenlijke kool bekomt, hebbende eenen zoeten *amandel* smaak, die, als moes bereid, eenen overheerlijken schotel geeft, maar bij overvloedig gebruik tevens buikloop verwekkende is. Eene zelfde soort van Kool of Kabbis bekomt men van de *Palissade* (§ 39) en de *Commoepalm*, welke, op azijn gezet, een zeer smakelijk *Azia-zuur* geeft. — De sponsachtige, poreuse stam be-

staat

staat uit niets dan vezelen, en heeft dus hoegenaamd geene waarde. — Doch niet alleen is deze palm een der schoonste keerkrings gewassen, maar tevens, in de nabijheid der huizen geplant, een der beste afleiders van den bliksem.

§ 127. De *Mauritius* of *Maurissie-palm*, welke, volgens sommigen, in het midden der vorige eeuw, door den Gouverneur van dien naam naar de Kolonie *Suriname* zoude zijn overgebragt, heeft even eens een' poreusen, geringden stam. De vrucht bestaat uit eene bruine noot zoo groot als een ganzenei, met eene sterke, fraai geschubde schaal, veel naar de vrucht van de dennenboomen gelijkende, — in deszelfs midden zit eene steenachtige pit, grooter dan een duiven-ei, zoodat er slechts weinig vezelachtig, en niet smakelijk vleesch (ofschoon veel door de *Indianen* genuttigd wordende) tusschen de pit en de zware schaal overblijft, — de pit, met een bruin vlies omgeven, is inwendig wit.

§ 128. De *Awarra* of *Awarang* is een niet zware palmboom, groeijende gaarne op drooge zandritsen. Deszelfs geringde stam is met zwarte doornen omgeven, en het blad, dat zeer lang en grof is, gelijkt veel naar dat der *Pina*. De vrucht heeft de grootte en gedaante van een hoenderei, zijnde uit- en inwendig oranje van kleur; derzelver lijmerig vleesch wordt gretig door de Indianen en de Negers gegeten, zijnde tevens een uitmuntend varkens voeder, terwijl ook de apen groote beminnaars van hetzelve zijn; echter moeten deze, door de veelheid der scherpe, lange doornen, welke den stam der *Awarra* omgeven, zich, even als de varkens, met de afgevallene vruchten vergenoegen. — Midden in de vrucht bevindt zich eene groote zwarte pit, welker kern door de inboorlingen geroost en ge-

ge-

geten wordt; doch zij veroorzaakt soms den bloedloop. Deze pit, die in het klein de gedaante van eene kokosnoot heeft, wordt door de kinderen uitgehold, en alsdan voor een *bromtol* gebruikt, waartoe de veelheid van gaatjes haar bijzonder geschikt maakt.

De op het punt van uitschieten staande bladeren worden gebezigd tot het vervaardigen van stroohoeden en Indiaansche waaijers (*waij-waij*).

De stam van dezen palm is als paalwerk zeer duurzaam in zout water, en dus ongemeen goed geschikt tot het aanleggen van kleine zeeweringen.

Men vindt in de Kolonie *Suriname* nog eene andere soort van *Awarra-palm*, dien de inboorlingen *Toeke-mauw* heeten; dezelve draagt eene vetachtige, zeer smakelijke vrucht, welke veel grooter is, dan de boven beschrevene.

§ 129. De *Marippa* of *Warippa* is mede een Palmboom, veel met de *Awarra* overeenkomende, doch zonder doornen. Deszelfs stam is met graauwachtige ringen omgeven, en zeer regtop gaande. De bladeren, welke smal en gespleten zijn, zijn 6 à 7 voeten lang; deszelfs vrucht, zoo groot als die der *Awarra*, groeit in bossen, welke niet zelden zoo zwaar worden, dat een neger er eene dragt aan heeft; zij groeijen gelijk de Eikels in huisjes van gedaante als een Westphaalsche pijpedop, en de vrucht zelve is iets langer en iets meer spits toeloopende, dan de *Awarra*, daarbij heeft zij eene groote pit en weinig vleesch, dat rijnsachtig van smaak en niet zeer gezocht is. — Ook maakt deze boom eene spier, welke, rijp zijnde, afgekapt wordt en, als bloemkool of gelijk salade bereid, in beide gevallen zeer smakelijk is.

Eene tweede soort van *Marippa* wordt *Comu-Palm* ge-

genoemd, dragende eveneens in trossen eene kleine ronde vrucht van eene donker blaauwe kleur, hangende aan stelen van $1\frac{1}{2}$ à 2 voeten lang. — Nadat men deze vrucht van schel en pitten ontdaan heeft, klopt men haar vleesch fijn, en maakt dit met water en melk aan, hetwelk, met bijvoeging van een weinig suiker genuttigd, zeer smakelijk en voedzaam is.

Eenige andere onder de talrijke verschillende soorten van Palmen in de Kolonie *Suriname* zullen wij slechts optellender wijze voorbij gaan. — Zoo vindt men dan nog zeer menigvuldig de *Commoe*, *Para-maká* (*), *Kau-maká*, *Keesie keesie maká*, *Dago maká* (bruinachtig rood), *Blakka maká* (zijnde zeer geschikt voor het maken van Katoen menarie's), *Obé maká* of *Oleum palma* genaamd, waarvan men twee soorten heeft, de eene met eene gele en de andere met eene roode vrucht; verder *Troolie* of *Troelie*, en eene menigte andere mij onbekende palmsoorten, zoo als, onder anderen, een palm, uit welks kruin eene groote, kromme, ronde spier groeit, zijnde rondom met vruchten omgeven, wordende de boom naar deze spier, om derzelver gedaante *Worst-palm* geheeten.

§ 130. Men wil, dat de *Sassafras* (†) in de hooge bovenlandsche gebergten dezer Kolonie groeit, doch ik heb denzelven nergens gevonden. Deszelfs houtachtige wortel en schors (*Cortex Sassafras*) vindt men beide in de Apotheken.

§ 131. De *Cachou* of *Kasjoe* is een boom, welke eene ronde door elkander groeijende kruin heeft, met ee-

(*) *Maká* is *doorn*.

(†) *Laurus Sassafras*.

eene ruwe schors; deszelfs blad, ovaal rond en ongeveer eene hand breed lang, heeft zeer licht groene en dwars loopende zenuwen: de bloesem bestaat uit fijne roodachtige trosbloemen.

Men vindt in *Suriname* van *Cachou* vooreerst de meest algemeene soort, welke eene oranjekleurige, iets roodachtige vrucht heeft, zoo groot en van gedaante als eene kleine peer, met geel, saprijk en zeer fijn vleesch, hetwelk zeer zamentrekkend en zuiverend voor het tandvleesch is, zijnde dit vocht zoo krachtig, dat een mes, waarmede men de vrucht doorsnijdt, dadelijk geheel zwart wordt, en het ook de kleederen onherstelbaar bevlekt. — Onder aan het dikke einde der vrucht hangt een zeer hard, nootachtig zaad, met de einden op eene fraaije wijze naar beneden gekruld, zijnde van gedaante als een slakhuisje en graauw van kleur; de langwerpige witte, daarin zittende pit smaakt gebraden nagenoeg als kastanjes.

De andere soort draagt eene *roode* vrucht, en is voor het overige vrij gelijk aan de boven beschrevene.

§ 132. De *Wormbast* (*Geoffroya Surinamensis*) groeit op hooge steenachtige gronden, leverende eene zeer zware soort van boomen op. Dezelve heeft eene dikke, gegroefde schors van eene aschgraauwe kleur, hier en daar dof bruin met zwarte plekken; voor het inwendige is de schors, welke zeer vezelig is, groenachtig geel met roestkleurige vlammen, zijnde iets bitter en wrang van smaak, en in den beginne walgelijk van reuk, welke reuk echter spoedig verloren gaat. — De bladeren groeijen regt tegen elkanderen over, vier paren aan een' steel met een blad aan deszelfs einde, zijnde ovaal van gedaante met eene spitse punt. — Deze boom draagt tweemalen 's jaars een' violetkleurigen trosbloe-

sem.

sem, even als een druiventros. — Blad en vrucht van den *Wormbast* zijn vrij gelijk aan die van de *Pomme Siterre.*

Het poeder van de schors dezes booms is een bekend geneesmiddel. Men wil, dat een Amerikaansche priester, met name MACARI, het eerst de kracht van den *Wormbast* ontdekt zoude hebben. — Dit poeder is gewoonlijk iets donkerder, dan de *Ipecacuanha*, gelijkende wel iets naar aschkleurige *Kina.*

De *Wormbast* van *Jamaica* (*Geoff. Jamaicensis*) is beter, dan die van *Suriname*, wordende op dat eiland *Wormbark* geheeten. De *Indianen* zouden dezen boom onder den naam van *Wewe* kennen, terwijl dezelve door anderen de *wilde* of *zwarte Kabbis* genoemd wordt.

TA-

TAFEL *van gedane waarnemingen met de volgende* Houtsoorten, *zoo voor derzelver* sterkte *als* zwaarte (*).

Onder welke § beschreven.	Benamingen van het Hout.	Lengte van hetzelve.	Breedte en dikte.	Hoe veel zwaarte het op dezelengte en dikte gedragen heeft.	Hoe zwaar ieder kubieke voet weegt, Trooisch gewigt.
1	Een stuk Bruinhart.	3 voet.	1 duim.	480 ℔.	59 ℔ 2 lood.
2	,, ,, Groenhart.	id.	id.	804 —	72 » 18 »
3	,, ,, Bolletrie.	id.	id.	760 —	75 » 30 »
6	,, ,, Man-berklak.	id.	id.	560 —	67 » 2½ »
7	,, ,, Konatepie.	id.	id.	732 —	69 » 6 »
10	,, ,, Wane.	id.	id.	219 —	42 » 6 »
11	,, ,, Kopie.	id.	id.	344 —	50 » 20 »
12	,, ,, Ceder.	id.	id.	248 —	32 » 2 »
19	,, ,, Purperhart.	id.	id.	840 —	48 » 30 »
22	,, ,, Basterd Bolletrie.	id.	id.	380 —	55 » 22 »
27	,, ,, Bijlhout.	id.	id.	504 —	67 » 16 »
37	,, ,, Parwa.	id.	id.	390 —	59 » 2 »
A 38	,, ,, Mangrove (Zwamp.)	id.	id.	360 —	60 » 24 »
64	,, ,, Wijve letterhout.	id.	id.	732 —	94 » 16 »

Ook de *Locus* (§ 4) weegt per kubieke voet even zwaar als het *Wijve letterhout.*

(*) Al wat van de hier opgegevene Houtsoorten meer dan 64 ponden weegt, zijnde het gewigt van een' kubieken voet water, behoort tot het zoogenaamde *Zinkhout.*

De zwaarte van het Europesche hout is van den Teerling-voet, in een' droogen staat (Rijnl. voetmaat en Trooisch gewigt) als volgt:

Haagbeuk	50½	ponden.	Olm	36½	ponden.
Eiken	46¾	id.	Wilgen	32	id.
Eschdoorn	43½	id.	Lindeboom	29	id.
Esschen	42½	id.	Populier (*P. nigra*)	24½	id.
Beuken	39	id.			

Prijs-

PRIJS-COURANT.

De tegenwoordige prijzen van eenige der vorenstaande Surinaamsche Houtsoorten *zijn te* Paramaribo *aldus:*

Bruinhart, 6 en 7 dm. kant, de strekkende voet, (zie § 1.)	*f*	1 — 00.
Id. 12 en 12 dm. « , id. id.	-	4 — 00.
Groenhart, 6 en 7 dm. kant, (zie § 2.)	-	0 — 50.
Bolletrie, 8 en 9 « « (zie § 3.)	-	1 — 00.
Purperhart, 12 en 12 « (zie § 19.)	-	3 — 00.
Locus, de kwadraat voet van 1 dm. dik, (zie § 4.)	-	0 — 50.
Id. de kubieke voet, « « «	-	6 — 00.
Ceder, de kwadraat voet van 1 dm. dik, (zie § 12.)	-	0 — 25.
Wane, de kwadraat voet van 1 dm. dik, (zie § 10.)	-	0 — 25.
Kopie, de kwadraat voet van 1 duim dik, (zie § 11.)	-	0 — 22.
Singels van *Bruinhart*, *Groenhart* of *Bolletrie* zijn gelijk in prijs, per 1000 stuks	-	22 — 00.
Het van Noord-Amerika aangevoerd wordende hout, bestaande meerendeels in planken, kost uit de tweede hand te Paramaribo		
Pitch-pine (greene) de kwadraat voet van 1 dm. dik	-	0 — 13.
White-pine (vuren)	-	0 — 08.

LIJST

LIJST
der in deze Verhandeling vermelde
HOUTSOORTEN.

Lä-

EE-

EENIGE BERIGTEN AANGAANDE SAMUEL THOMAS VON SOEMMERRING;

medegedeeld door J. VAN DER HOEVEN.

Onder de groote mannen, die in de laatste twee jaren aan de wetenschappen door den dood ontrukt zijn, en wier aantal niet gering is, beslaat de beroemde ontleedkundige SOEMMERRING eene voorname plaats. Hij overleed te Frankfort aan den Main in Maart 1830, in vierenzeventigjarigen ouderdom. Zoodra ik de mare van zijnen dood vernam, vatte ik het voornemen op, om in dit Tijdschrift een berigt aangaande zijn werkzaam leven mede te deelen. Hield mij de bedenking terug, dat ik weinig bekwaamheid had, om aan zijne nagedachtenis eene hem waardige hulde te brengen, ik gevoelde mij toch gedrongen, om aan de inspraak van mijn hart te voldoen, waarin de levendige herinnering der genegenheid, waarmede hij mij vereerde, de stem der schroomvalligheid tot zwijgen bragt. Ik reken het tot het geluk mijns levens te behooren, dat ik met SOEMMERRING reeds sinds het jaar 1822, en vooral in de twee laatste jaren van zijn leven, in briefwisseling ben geweest, en zijne belangrijke, leerzame, levendige brieven bewaar ik als schatten, waarop ik den hoogsten prijs stel. Eene prijsverhandeling over het gehoor-orgaan had ik in 1822 aan den man toegezonden, wiens afbeeldingen en beschrijvingen van dit werktuig door allen voor de beste verklaard worden, die immer zijn in het licht gegeven. Met de hem eigene goedheid en belangstelling noodigt hij mij daarop in een' brief uit,

om

om in mijne inwijdings-verhandeling op dezelfde wijze de ziekten van het gehoor en gehoorwerktuig te behandelen; en mijnen betoonden schroom, om deze taak op mij te nemen, weet hij daarna te overwinnen door mededeeling van waarnemingen, door raad en aanmoediging. In het najaar van 1824 leerde ik SOEMMERRING persoonlijk te Frankfort kennen; hoezeer bejaard, ging hij niet gebukt onder de lasten des ouderdoms, maar ik zag hem voor mij staan, gesierd met de kroon der grijsheid, met eene onbeschrijfelijke achtbaarheid, die door zijne levendigheid en voorkomende vriendelijkheid getemperd werd. Hij ontzag geene moeite, hij spaarde geenen tijd, om mij zijne verzamelingen te doen zien, en mij alles te toonen, wat hij voor mij het belangrijkste achtte te zijn, en, toen ik na weinige dagen Frankfort weder verlaten moest, nam hij afscheid van mij met de hartelijkheid eens vaders. Na dien tijd heeft hij niet opgehouden mij blijken van genegenheid en belangstelling te geven, en in alles eene voorkomende bezorgdheid betoond, om mij genoegen te doen; ik bezit geschenken van zijne hand, die op zich zelven geene geringe waarde bezitten zouden, al hadden zij voor mij niet eene onschatbare waarde ontleend van de hand des edelen gevers. Hoe zeer had ik gewenscht, mijnen weldoener en begunstiger nog eenmaal te zien! Het is mij niet vergund geweest, en, toen ik in 1830 andermaal Frankfort bezocht, leefde de onvergetelijke man niet meer, wiens gemis voor mij de geheele stad van gedaante had doen veranderen.

Ik heb te schromen, dat men, hetgene ik nederschreef, verkeerd zal opvatten en aan ijdelheid of zelfverheffing toeschrijven. Ik weet het, dat sommigen zulks doen zullen — en toch, ik wil er niets van achterla-

laten. Liever miskenne en beschuldige men mij, dan dat ik mij zelven van ondankbaarheid zoude moeten beschuldigen. Daarenboven behoort dit alles tot eene regte kennis van den vereeuwigden man. Hetgene hij mij was, dat was hij voor velen. Hij had het ware geheim gevonden, om altijd jong te blijven, door belang te stellen in jonge menschen, door hen aan zich te verbinden en te boeijen, door hen aan te moedigen en hunne pogingen liever te prijzen, dan te berispen. Ik heb er het bewijs van in mij zelven; ik heb het in de getuigenissen van anderen; ik heb het in hetgene hij mij eenmaal schreef aangaande eenen veel belovenden jongeling, die zich te Leiden in de geneeskunde oefende, en dien ik hem, bij eene reize naar Duitschland, had aanbevolen. « Hartelijk wensch ik u geluk met zulk een' leer- « ling, wiens persoonlijke kennismaking mij veel ge- « noegen deed. Het is jammer, dat hij hier niet langer « kon blijven! Bij zijne groote kundigheden bezit hij de « grootste bescheidenheid. Zulke *commilitones* wak- « keren den moed der onderwijzers aan, wier ambt da- « gelijks moeijelijker wordt, hoe meer zich het veld der « wetenschappen uitbreidt, waarin men hen moet « rondgeleiden. Ik dank u derhalve voor het mij ver- « schafte genoegen." De edele jongeling J. J. BOOM leeft wel niet meer op deze aarde, maar, in eenen anderen kring verplaatst, is hij ons reeds in kennis vooruit gestreefd!

SAMUEL THOMAS VON SOEMMERRING is geboren te Thorn, eene stad in Pruissen, op de grenzen van Polen, aan den Weissel, den 28 Januarij 1755. Hij was de negende onder elf kinderen, die grootendeels vroeg gestorven zijn en welke hij allen overleefd heeft. Zijn vader was geneesheer in genoemde stad, en had

had onder F. HOFFMANN te Halle, en naderhand te Leiden onder BOERHAAVE en B. S. ALBINUS, zich in zijne wetenschap geoefend. Door zulke mannen onderwezen, schijnt hij zelf de ontleedkunde bijzonder beoefend te hebben, en heeft hij althans reeds vroeg in zijnen zoon daartoe den lust opgewekt, door hem met zich te nemen bij geregtelijke lijkopeningen, die hij als stads physicus ondernam.

Met zorg werd SOEMMERRING opgevoed in het Gymnasium zijner vaderstad, en maakte daar, onder voortreffelijke leeraars, goede vorderingen in die oude letteren, welker verwaarloozing hedendaags door velen voor geen groot verlies wordt geacht, maar wier beoefening echter aan de schriften der vroegere geleerden eene ernstige naauwgezetheid en eenen wetenschappelijken vorm geeft, die men elders te vergeefs zoeken zal. Nog in zijnen ouderdom herinnerde hij zich met genoegen aan zijnen leermeester NETZKER, die uit de school van ERNESTI was voortgekomen, en dien SOEMMERRING eenen strengen, naauwkeuringen kenner van taal en zaken noemde (*). Aldus toegerust, bezocht SOEMMERRING de hoogeschool te Göttingen, waar hij vooral het onderrigt van BALDINGER en WRISBERG genoot, en een der eerste leerlingen werd van den toen nog zeer jongen BLUMENBACH, die nu als Nestor der duitsche Natuurkenners in krachtigen ouderdom zijnen vriend en leerling overleeft. — In 1778 gaf SOEMMERRING een openlijk blijk van hetgene hij in deze school geleerd had, toen hij in zijne inwijdings-verhandeling, *de basi encephali*, geene bloesems gaf, die op vruchten deden ho-

(*) In eenen brief aan mij, van den 10 Mei 1828.

hopen, maar vruchten, die eenen rijkeren oogst in rijperen leeftijd voorspelden. De verdiensten dezer verhandeling werden spoedig overal erkend, en toen VICQ D'AZYR zijn prachtig werk over de hersenen uitgaf, achtte hij zijnen arbeid te versieren door de belangrijkste afbeeldingen uit deze dissertatie te ontleenen en bij zijne platen in te lasschen.

Hierop bezocht S. het vaderlijke huis en begaf zich vervolgens op eene wetenschappelijke reis naar Schotland en Engeland, om de voorlezingen der beroemde HUNTERS te hooren, en onder de leiding van MONRO zich in de Ontleedkunde en vooral in de kunstige opspuiting der watervaten te oefenen.

Op zijne terugreize hield hij zich in de Nederlanden op, en bezocht onzen beroemden PETRUS CAMPER te Franeker, bij wien hij eenigen tijd woonde, en dien hij met dankbaarheid en opgetogenheid zijnen leermeester noemde. CAMPER behandelde hem als eenen zoon, stond hem het vrij gebruik zijner verzameling toe, deelde hem geschrevene aanteekeningen mede, vergunde hem, vele onuitgegevene teekeningen voor eigen gebruik te kopijeren, en verbeterde die met zijne eigene, in het teekenen zoo uitnemend vaardige hand. Zij spraken en correspondeerden in het Latijn, daar S. te weinig Fransch verstond, om zich daarin gemakkelijk uit te drukken. De herinnering aan dezen heerlijken tijd van zijne jeugd (1779) bleef altijd levendig in de gedachten van SOEMMERRING, zoodat hij zich nog in gevorderden ouderdom het tot eenen aangenamen pligt rekende, Nederlanders, als landgenooten van zijnen geachten leermeester, eenige dienst te kunnen bewijzen.

Gedurende zijne reize was hij tot Professor der Ontleedkunde aan het *Collegium Carolinum* te Cassel

aan-

aangesteld. Hij gaf bij de inwijding van het *Theatrum Anatomicum* aldaar een programma uit: *de cognitionis subtilioris systematis lymphatici in medecina usu.* Hier knoopte hij met G. FORSTER eenen vriendschapsband, die tot aan het treurig einde van dezen beroemden man onverbroken bewaard bleef (*). Hij bezocht ook dikwerf zijne vrienden in het nabijgelegene Göttingen.

Weinige jaren daarna werd S. naar Mainz beroepen, om onder de leeraars te behooren eener, door den Keurvorst destijds opgerigte Hoogeschool. Hier leefde hij in den omgang van geleerde en beroemde mannen; hier zag hij zich omringd door leergierige jongelingen; hier vormde hij hoofdzakelijk zijne rijke ontleedkundige verzameling; hier gaf hij zijn, het geheele vak der Ontleedkunde omvattend, werk uit, waartoe hij zich te Cassel had voorbereid. De uitgebarstene omwenteling verdreef hem echter uit Mainz, en, daar de Hoogeschool weldra geheel vernietigd werd, bekwam hij zijn ontslag in 1797, waarna hij zich als praktisch geneesheer te Frankfort aan den Main nederzettede, en zich aldaar voortdurend in zijne wetenschap oefende, gelijk zijne heerlijke afbeeldingen van het oog en de overige zintuigen aantoonen, welke hij in dien tijd heeft uitgegeven. Zijn verblijf aldaar schijnt hem aangenaam genoeg geweest te zijn, om in 1803 eene plaatsing te Jena, zoowel als te Würtsburg, waartoe hij beroepen werd, af te slaan. Kort daarop echter werd hij gelijktijdig naar Petersburg en

---

(*) Zijne verhandeling over het ligchamelijk onderscheid des Negers van den Europeaan (1785) droeg SOEMMERRING aan dezen FORSTER op, in deze eenvoudige bewoordingen: »*Seinem vertrautesten Freunde, dem Welt-und Menschenkenner*, GEORG FORSTER, *gewidmet vom Verfasser.*"

en naar Munchen beroepen, en hij gaf aan de laatstgenoemde plaats de voorkeur. De akademie der wetenschappen te Munchen, door den Koning MAXIMILIAAN JOSEPH in nieuwen bloei hersteld, telde hem sinds 1805 onder hare ijverigste medeleden, tot hij in 1820 naar Frankfort terug keerde, om in den schoot zijner familie en in stille rust zijn leven te eindigen. — Hier vierde hij acht jaren later zijn 50-jarig jubelfeest, en bijkans geheel het geleerde Duitschland vierde het met hem. Van alle kanten ontving hij blijken van de hoogachting, die men voor hem koesterde; vele geleerden droegen hem bij deze gelegenheid kleinere of grootere geschriften op, en ter zijner eer werd een gedenkpenning geslagen, waartoe ook buitenlanders, en hier onder ook Nederlandsche vereerders van SOEMMERRING, bijdroegen. Deze penning vertoonde aan de eene zijde de grondvlakte der hersenen, aan de andere zijde het borstbeeld des eerwaardigen mans, met het omschrift:

S. TH. A SOEMMERRING nat. Thoruni D. XXVIII.
Jan. MDCCLV. Doct. creat. Göttingae.
D. VII. Apr. MDCCLXXVIII.

en aan de keerzijde:

Anatomicorum principi animae organa qui aperuit,
artis virique cultores. D. VII. Apr. MDCCCXXVIII.

Eerst in de laatste maanden van zijn leven schijnt hij, vooral door de strenge koude van den toenmaligen winter, eene vermindering van krachten te hebben ondergaan, die zijn ligchaam voor een zacht sterven, hetgene zijn vurig verlangen was geweest, voorbereidde. Vijf dagen vóór zijnen dood schreef hij nog in zijn dagboek, doch, daar hem het inspannen zijner gedachten moeite kostte, eindigde hij met zijne naamteekening in groote letters er onder te plaatsen, sloot het boek, en gaf het be-

bedaard met de woorden terug: « Dit is het laatste, hetgene ik schrijven zal;" en op den dag zijns stervens, terwijl hem de zon vriendelijk bescheen, stond zijne ademhaling eensklaps stil, en sluimerde hij zacht in, om aan gindsche zijde des grafs, in onbeneveld licht, tot helderder aanschouwen te ontwaken.

Soemmerring heeft twee kinderen achtergelaten uit eenen gelukkigen doch kortstondigen echt. Hoe diep het verlies zijner gade, die hij in 1802 verloor, hem getroffen heeft, getuigen uitdrukkingen in zijne brieven van de laatste jaren zijns levens. « De hemel beware elk voor die ramp, die mij te dieper trof, omdat ik mijnen beiden kinderen hunne engelachtig goede moeder in den bloei harer jaren ontrukt zag," schreef hij mij in Februarij 1829. Zijn eenige zoon is de, als bekwame ontleedkundige en bijzonder als gelukkige oogarts bekende D. W. Soemmerring te Frankfort (*).

Ik zoude nog kunnen vermelden, welke onderscheidingen aan den beroemden man gedurende zijne lange loopbaan zijn te beurt gevallen; welke geleerde maatschappijen en Academiën hem onder hare leden telden; welke eereteekenen zijne borst versierden; dan dit alles is van weinig belang, en de tijd zal er de geheugenis van uit-

(*) Aan den zoon van Soemmerring heb ik de mededeeling te danken van J. Döllinger's *Gedächtnissrede auf S. Th. von Soemmerring, gehalten in der öffentliche Sitzung der Königliche Akademie der Wissenschaften zu München, am* 25 *August* 1830, benevens geschrevene aanteekeningen, waarvan ook Döllinger gebruik heeft gemaakt. Hieruit heb ik voornamelijk de bijzonderheden van het leven van Soemmerring ontleend, welke ik vermeld heb; — en het later ontvangen dezer inlichtingen is oorzaak, waarom mijn plan vertraging ondervonden heeft.

uitwisschen, terwijl de verdiensten van SOEMMERRING in de geschiedenis der wetenschap zijnen naam met onveranderden luister zullen doen schitteren.

Zijne werken kenmerken zich door eene nuttige strekking, welke vooral datgene tracht aan te vullen, hetgene aan de wetenschap ontbreekt. Dit is bijzonder duidelijk in zijne afbeeldingen der zintuigen, waarin SOEMMERRING eene volkomenheid nabijkomt, die alleen in de getrouwe navolging der natuur gelegen is. Uit eene menigte van onderzoekingen het beste te kiezen; het toevallige en bijzonder afwijkende naauwkeurig van het algemeene en standvastige te ziften; dat algemeene en standvastige duidelijk en zonder noodeloozen pronk, in gepaste orde af te beelden, zoodat de eene figuur de andere opheldert; ziedaar hetgene hij zich, in navolging van ALBINUS, bij ontleedkundige afbeeldingen ten regel had gesteld. Zelf in het teekenen ervaren. bestuurde hij de hand van eenen uitstekenden kunstenaar; en zal men, zoo lang er ontleedkundige afbeeldingen van spieren of beenderen worden uitgegeven, of die van ALBINUS navolgen, of slechtere geven, eveneens zullen de afbeeldingen van de zintuigen door SOEMMERRING gegeven, wel nagevolgd, maar niet overtroffen kunnen worden.

SOEMMERRING heeft zich niet slechts met menschelijke, maar ook met vergelijkende Ontleedkunde bezig gehouden. En hoe kon dit, bij zijn helder inzigt in den aard der wetenschap, ook anders zijn? Hoe kon dit anders zijn bij een' leerling van onzen grooten CAMPER? Men ziet er hier en daar sporen van in aanteekeningen van zijn algemeen werk: *vom Baue des menschlichen Körpers*. Men ziet het in zijne verzameling, waarvan vele belangrijke stukken op de Ont-

 leed-

leedkunde der dieren en op de natuurlijke geschiedenis betrekking hebben. Vooral rigtte SOEMMERRING in rijperen leeftijd zijne aandacht op de merkwaardige overblijfsels eener vroegere schepping, die in den schoot der aarde bewaard zijn, om eerst in later dagen door de beide CAMPERS, door BUCKLAND, door eenen CUVIER naauwkeuriger onderzocht, en als in het leven terug geroepen te worden. Aan de bemoeijingen dezer mannen voegde SOEMMERRING de zijne op eene hem waardige wijze.

De algemeene trek van alle geschriften van SOEMMERRING is eene ongekunstelde waarheidsliefde, welke zich in eenvoudigheid, in billijkheid omtrent de verdiensten van anderen, in een fijn gevoel van gepastheid openbaart. Hij hechtte hooge waarde aan zijne wetenschap, en, omdat hij waarheid zocht, en waarheid alleen, achtte hij het eene vak zijner wetenschap niet boven het andere, en bleef van partijdige ingenomenheid, zoo veel hem mogelijk was, bevrijd. Hij kon het niet dulden, dat sommige schrijvers bij enkele deelen van het menschelijk ligchaam in zulk eene verrukking geraakten, als waren de overige grover, onbeduidender, minder kunstig, minder bewonderingwaardig. « Als ik van deze deelen mij eenige kennis mag toeschrijven," zoo drukt hij zich daaromtrent uit (*), « dan moet ik bekennen, dat ik de hand voor even fijn, voor even zamengesteld, voor even bewonderingwaardig houde als het oog. Want ik ga van de gedachte uit: het oog is oog, de hand is hand. Men kan zich tegen zulke onwijsgeerige eenzijdigheid niet genoeg in acht nemen. Wil men o-

(*) In de voorrede van het tweede gedeelte van het V[de] Deel zijner Ontleedkunde van het menschelijk ligchaam.

over het geheel vergelijkingen maken, wel nu, vergelijk dan dierenoogen onderling en met menschenoogen, of oogen van verschillende menschen met elkander." Met opgetogenheid, ja met kinderlijke vreugde kon hij spreken van eene nieuwe ontdekking, die hem belangrijk voorkwam, van een geschrift, waarin hij bijzonder behagen schepte, van een voorwerp, hetwelk zijne verzameling vermeerderde. Zijne ongemeene levendigheid gaf aan alles een verdubbeld belang, en van hier waren ook de indrukken, die zijne ziel ontvangen had, zoo diep en onuitwischbaar. Hij sprak of schreef over vrienden, die hem reeds sinds jaren ontvallen waren, met een even levendig gevoel, alsof zij eerst den vorigen dag hem waren ontrukt. Deze levendigheid en dit fijn gevoel, wier verkeerde rigting zoo velen nadeelig is, waren bij hem de middelen van echte verstandsbeschaving, en werden bestuurd door eene onbegrensde werkzaamheid. Voeg hierbij eene onbekrompene goedwilligheid, eene innerlijke tevredenheid niet alleen, maar eene zucht, om rondom zich, en zoo ver en waar hij slechts kon, tevredenheid en geluk te verbreiden, en gij zult u een flaauw denkbeeld kunnen maken van den man, die allen, die hem kenden, even zeer beminnenswaardig toescheen, als hij in grooteren kring door wetenschappelijke waarde bewondering afdwong. Zoo staat zijn beeld met vlammende trekken in mijne ziel gegrift, als van den onvermoeiden onderzoeker der waarheid, en van den hartelijken bevorderaar van menschengeluk, van den echten vriend van het ware, schoone en goede!

Wer den Besten seiner Zeit genug
Gethan, der hat gelebt für alle Zeiten.

SCHILLER.

IETS AANGAANDE DE BEENTJES, DIE MEN BIJ DE *CYPRINI* AAN DE EERSTE WERVELS VERBONDEN VINDT;

door AE. SAAGMANS MULDER.

Onder de afwijkingen, welke enkele vischbenden in haar inwendig maaksel vertoonen, is zeker in verschillende opzigten geene van de minst opmerkelijke, dat men bij *Cyprini*, *Siluri* en *Cobites* aan de eerste wervelen eenige beentjes verbonden vindt, waarvan de overige visschen, zelfs die welke hen anders het naaste bij komen, geheel schijnen verstoken te zijn. Reeds de omstandigheid, dat deze beentjes in verband staan met een nog zoo raadselachtig *orgaan* als de zwemblaas, ware genoegzaam, om belang voor hen in te boezemen; maar de ontdekking van WEBER, dat zij tevens met de gehoorwerktuigen in betrekking zijn, verhoogt het aanmerkelijk. Was toch het gevoelen van WEBER, dat deze beentjes dezelfde zijn, welke in de hoogere klassen van dieren ter volmaking van de gehoorwerktuigen schijnen te dienen, gegrond, dan zouden de denkbeelden van GEOFFROY ST. HILAIRE omtrent de kieuwdeksel-stukken van zelve vervallen, daar deze dan de gehoorbeentjes niet meer konden voorstellen, die reeds onafhankelijk van dezelve bestaan zouden; terwijl, aan den anderen kant, het gevoelen, hetwelk CUVIER meermalen ter bestrijding van GEOFFROY's inzigten gebruikt, dat namelijk een *orgaan*, eens door de geheele reeks der dieren trapswijze in ontwikkeling afgenomen, zelden of veeleer nooit eensklaps tot zijnen vorigen volmaakteren toestand terugkeert, hierdoor tevens eene aanmerkelijke uitzondering zoude lijden. Deze

zwa-

zwarigheden echter schijnen reeds uit den weg geruimd te zijn, nadat GEOFFROY aantoonde, dat, ook dan wanneer deze beentjes tot het gehoor van gemelde visschen mogten bijdragen, zij desniettemin alleen daaraan hunnen oorsprong te danken hebben, dat de deelen, die gewoonlijk de wervelen zamenstellen, hier van elkander afgezonderd zijn en eenen bijzonder gewijzigden vorm hebben aangenomen; dat zij dus met de gehoorbeentjes der hoogere dieren in doel en verrigting misschien, maar voor het overige in het geheel niet overeenkomen. Dit gevoelen stemt dan ook CUVIER gereedelijk toe. — Maar heeft nu al de natuur hier dezelfde middelen niet gebruikt, om hetzelfde doel te bereiken, als bij volmaaktere dieren, dan blijft het toch niet minder opmerkelijk, dat een zintuig, hetwelk bij de overige visschen klaarblijkelijk zeer onvolkomen is, eensklaps tot eenen zoo hoogen graad van ontwikkeling komt, zonder dat men eenigszins in kan zien, dat eenige bijzondere levenswijze zulks meer dan bij anderen noodzakelijk maakte; en dat een zintuig in verband gebragt is met een *orgaan*, dat anders daarvan geheel onafhankelijk en uitsluitend met de beweging en het bewaren des evenwigts in betrekking schijnt te zijn.

Dit alles noopte mij, deze bijzondere inrigting eens met eigene oogen te zien. Maar bij nader onderzoek vond ik de natuur niet gansch overeenkomstig met datgene, wat ik gelegenheid gehad had daaromtrent te lezen; waaronder noch WEBER's werk zelf, noch de verhandeling van BOJANUS (in OKEN's *Isis* geplaatst) te rekenen zijn. Daar evenwel MECKEL in zijne *Vergel. Ontleedkunde* WEBER's werk aanhaalt en dus gekend heeft, en CUVIER in zijne *Natuurl. Gesch. der Visschen* niet zegt, dat BOJANUS er iets bijgevoegd heeft, maar al-

alleen, dat hij de *identiteit* der bewuste beentjes met de gehoorbeentjes verdedigd heeft, zoo meen ik met regt te mogen vermoeden, dat ook die werken geene meer naauwkeurige beschrijving van deze deelen bevatten, en hoop dus, dat de volgende mededeeling niet geheel onbelangrijk moge zijn.

Om dan met eenige duidelijkheid de plaatsing dezer deelen te kunnen beschrijven, zal het niet onnut zijn, hier den bijzonderen vorm der drie eerste wervelen te herinneren. Alles evenwel, wat ik hier zeg, is alleen betrekkelijk tot de *Cyprini*, daar mij de gelegenheid ontbroken heeft, om of *Siluri* of *Cobites* na te gaan; en in het bijzonder heb ik den gewonen karper tot voorbeeld genomen, terwijl de overige *Cyprini*, die ik onderzocht heb, namelijk *C. barbus*, *C. gobio*, *C. tinca*, *C. brama*, *C. blicca*, *C. dobula* en *leuciscus* nergens meer in overeenkomen, dan in de standvastige plaatsing en den vorm van de bewuste beentjes, van zwemblaas en van gehoorwerktuigen.

De eerste wervel is zeer klein en bestaat uit een ligchaam, dat niets is dan eene schijf, van vorm ongeveer als die, welke men in het damspel gebruikt, maar aan den achterkant kegelvormig uitgehold, van voren veeleer bol, beneden aan iedere zijde met een kort, dwars geplaatst uitsteeksel voorzien, aan den bovenkant met twee digt bij elkander staande holten, die bijna tot de as der schijf doordringen; uit een ringvormig deel, dat met het ligchaam niet zamenhangt, maar onbewegelijk geleed is met het ringvormig deel des tweeden wervels, dus op zich zelf geenen geheelen ring vormt, maar slechts het ruggemerg van boven als een gewelf bedekt.

De tweede wervel is veel grooter en de grootste van allen. Zijn ligchaam is zoo aan de voor- als achter-zijde

vrij

vrij diep kegelvormig uitgehold; aan den voorkant breidt zich zijn zijdelingsch gedeelte aan iedere zijde in een lang, horizontaal, eenigszins naar achteren gekromd uitsteeksel uit, hetwelk zich van het ligchaam niet af laat scheiden; aan iederen kant begint aan den grond van dit uitsteeksel eene lange geledingsholte, die zich naar boven en naar achteren uitstrekt tot aan de punt van het geledingsuitsteeksel (*apoph. articularis*), dat zich op den achterbovenrand des ligchaams verheft. De bovenkant des ligchaams is verder aan iedere zijde diep uitgehold, om door eene onbewegelijke geleding de twee zijdelingsche stukken van het ringvormig gedeelte, dat het ruggemerg omvat, op te nemen. Deze stukken stijgen bijna loodregt omhoog, zijn van voren diep uitgerand, om eene zenuw door te laten, die uit het ruggemerg komt; vertoonen op hunne buitenoppervlakte een verheven punt, waarnaar de beenvezels als tot een middeldunt te zamenloopen, en aan hunnen achterrand een geledingsvlak, om zich onbewegelijk met den derden wervel te vereenigen. Op den bovenrand van ieder dezer stukken verheft zich een beenwand, die, weldra dien van de andere zijde ontmoetende, het ruggemergskanaal van boven sluit en zich verder in een sterk meestal breed doornuitsteeksel (*apoph. spinosa*) uitbreidt.

Het ligchaam des derden wervels is iets korter, dan dat des tweeden, vooral aan den bovenkant, daar de voorste kegelvormige geledingsholte zich met den benedenrand vrij wat verder naar voren uitstrekt, dan met den bovenrand. Aan de beneden oppervlakte vertoont dit ligchaam twee groote piramidale uithollingen, door middel van eene middelrib van elkander gescheiden. In iedere dezer holen sluit door eene onbewegelijke geleding

ding een sterk en vrij lang uitsteeksel, hetwelk, met een grondstuk, dat de geheele lengte des ligchaams beslaat, beginnende, zich vervolgens, allengs dunner wordende, naar beneden en een weinig naar buiten uitstrekt. Niet ver van zijnen grond breidt zich dit beenstuk naar achteren in een plat uitsteeksel uit, hetwelk bijna loodregt naar beneden gerigt is en zich door middel van eenen naad met het overeenkomstig uitsteeksel van den anderen kant vereenigt, om zoo gezamenlijk een eenigszins hartvormig uitbreidsel te vormen, dat tusschen zich en het ligchaam genoegzame ruimte laat ter doorlating der groote slagader. Aan den bovenrand des ligchaams is aan iedere zijde een geledingsuitsteeksel, dat zich met dat van den tweeden wervel vereenigt. Ook aan de bovenoppervlakte is het ligchaam aan iederen kant uitgehold, om onbewegelijk een beenstuk in zich op te nemen, dat eenen ring om het ruggemerg vormt. Dit stuk vangt dus met twee grondstukken aan, die zich naar boven in een kort, spits doornuitsteeksel vereenigen; is aan den voorkant met den ring des tweeden wervels vereenigd en zoodanig uitgerand, dat tusschenbeiden aan iedere zijde eene opening overblijft ter doorlating eener ruggemergszenuw. Dit stuk kan men zien, dat ontstaan is uit de ineengroeijing van dezelfde stukken, waaruit de ring des voorgaanden wervels bestaat. MECKEL zegt, dat bij den karper de tweede wervel twee dwarsche uitsteeksels heeft aan elken kant, waarvan het voorste zich naar boven en het achterste naar beneden uitstrekt; de tweede wervel, die hier bedoeld wordt, is duidelijk de tweede en derde te zamengenomen, die zich evenwel even gemakkelijk van elkander laten afscheiden, als de eerste van den tweeden.

Laat ons thans zien, hoedanig en welke beentjes aan de-

deze wervelen verbonden zijn. — Het achterste der bewuste beentjes, het *zwaardvormige* van ROSENTHAL, de *hamer* van WEBER, heeft zijn buitenrand gevormd door eene naar buiten gerigte kromme lijn, die in het midden vrij plat is. De binnenrand wordt door twee kromme lijnen beperkt, waarvan de eene naar voren en de andere naar achteren ziet. De achterste binnenwand, die ongeveer tweemaal zoo lang is als de voorste, wordt naar voren toe steeds breeder vooral aan den benedenkant, terwijl de voorste binnenrand naar achteren zich verbreedt, maar vooral aan den bovenkant; deze beide verbreede randen, elkander ontmoetende, vormen alzoo eene lange geledingsvlakte, die niet gansch loodregt staat op het vlak van den buitenrand en het tusschen gelegen ligchaam des beens. Deze geledingsrand sluit zich in de dwarse lange geledingsholte, die wij bij den tweeden wervel opgemerkt hebben. Deze soort van geleding laat dus aan dit beentje alleen eene zoodanige beweging toe, dat de buitenste rand om eene op zijn vlak bijna loodregte as kan draaijen. Verder is het door de scheeve rigting der geledingsholte zoodanig geplaatst, dat de achterste punt, die lang en spits is, onder het ligchaam des derden wervels, tusschen zijn lang naar beneden gerigt en zijn hartvormig uitsteeksel doorslaat, om zich achter het laatste een weinig om te buigen; terwijl de voorste punt zich boven het horizontale uitsteeksel des tweeden wervels bevindt en daarop bijna rust, zoodat de beweging slechts zeer beperkt kan zijn. Deze voorste punt verlengt zich in eenen sterken rolronden band, om zich daardoor te vereenigen met het tweede beentje.

Dit tweede bestaat uit drie takken, die zich in één punt vereenigen. Een tak, dien men om zijne grootte het

het ligchaam zoude kunnen noemen, loopt bijna horizontaal naar voren, een weinig slechts naar boven, en is vertikaal plat gedrukt. De tweede tak, die de helft korter is, loopt naar achteren en een weinig naar beneden, terwijl de derde, die langer dan de tweede, maar zeer dun is en spits, naar boven gerigt en naar achteren omgekromd is. De punt van dezen laatsten tak is door eenen band vastgehecht aan het puntje, hetwelk wij op het benedenstuk des rings van den tweeden wervel gevonden hebben, terwijl de tweede tak in eene holte van den voorrand des ligchaams aan denzelfden wervel geleed is. Deze wijze van aanhechting laat natuurlijk geene andere beweging toe, dan eene draaijing om de as, die de beide geledingspunten vereenigt. Daar nu de lengte van den eersten tak of des ligchaams juist gelegen is in het vlak van den buitensten rand van het reeds beschrevene achterste beentje, zoo hebben de mogelijke bewegingen van beide in hetzelfde vlak plaats; hetgene ook noodzakelijk zoo zijn moest, wanneer dit tweede beentje de beweging van het achterste niet zoude belemmeren, aan welks voorste punt het plat gedrukte uiteinde zijns ligchaams vereenigd is door middel van boven gezegden ronden band.

Deze band loopt nu verder voort, om zich op het midden van de buitenoppervlakte van het derde beentje vast te hechten. Dit derde beentje bestaat grootendeels uit een napvormig gedeelte, waarvan de buitenste oppervlakte bol, de naar binnen gekeerde hol is. De achterrand van dit gedeelte is regt en verlengt zich naar boven en beneden in een uitsteeksel, waarvan het bovenste spits en plat, het naar beneden loopende dik en sterk is. Het eerste is door een' sterken band aan het onderste achterste gedeelte van het ringvormig deel des eer-

eersten wervels vastgehecht; het tweede dringt geheel in de uitholling, die boven in het ligchaam des eersten wervels is en kan daarin vrij ronddraaijen. De eenige beweging, die dit beentje ondergaan kan, is eene draaijing om de as, die deze twee punten vereenigt, dat is, om den regten achterrand van het napvormig deel; en daar de ronde band op de buiten oppervlakte van dit deel vastgehecht, met de twee meer achterwaarts gelegene beentjes op de boven beschrevene wijze te zamenhangt, zoo volgt het, dat, wanneer het achterste been om zijne spil draait, dan dit beentje met zijnen voorrand eenigszins naar buiten moet bewogen worden; terwijl het tweede beentje mij voorkomt alleen te dienen, om meer regelmatigheid aan deze beweging te geven, daar door zijn toedoen de kracht meer loodregt op het oppervlak van het napvormig beentje werkt.

Het tweede beentje heeft WEBER het *aanbeeld*, het derde den *stijgbeugel* genoemd. Tot deze benaming schijnt aanleiding gegeven te hebben de meening, dat het derde beentje ook hier zich op eene soort van eirond venster zoude sluiten. Althans zegt MECKEL (*Vergel. Ontl.* II, bl. 334): « Het plaatje, dat dit « beentje kenmerkt sluit een gat (er staat in de Fran- « sche vertaling *forme*, dat duidelijk *ferme* moet zijn), « dat tot de gehoorwerktuigen behoort." Dit gat zoude dan door de beweging van het derde beentje geopend kunnen worden.

Maar neemt men het derde beentje weg, dan ontdekt men een vierde beentje, hetwelk aan den kant, welke naar buiten gekeerd is, napvormig uitgehold is en tegen de holle binnenoppervlakte van het voorgaande aansluit. Deze holle oppervlakte is bij nader inzien in twee

twee uithollingen verdeeld, die door eene uitspringende verhooging gescheiden zijn en waarvan de achterste veel kleiner is, dan de voorste. Deze achterste holte is niets anders, dan eene geledingsholte, die eene uitstekende geledingsrib, welke zich aan de binnen oppervlakte van het voorgaande beentje een weinig voor zijn bovenste uitsteeksel bevindt, in zich opneemt. Boven het holle gedeelte verlengt zich dit beentje in een ligchaam, dat zich weldra in twee uitsteeksels uitbreidt, om alzoo eenen langen regten bovenrand te vormen. Deze rand is met eenen sterken band bewegelijk vastgehecht aan den geheelen benedenrand van het ringvormig deel des eersten wervels. Dit beentje kan dus om dezen rand draaijen en deze beweging kan het medegedeeld worden door het verband, waarin het staat met het voorgaande en dus met de overige beentjes. Draait dan het achterste been om zijne as, dan zal hiervan het gevolg zijn, dat de beide napvormige voorste beentjes zich een weinig van elkander verwijderen. Deze beweging kan niet dan zeer klein en beperkt zijn. — De naar binnen gekeerde oppervlakte van het vierde beentje is bijna geheel vlak en weinig geschikt, om zich ergens op te sluiten, hetwelk ook geene plaats heeft, daar het vlies, dat het ringvormig deel van den eersten wervel aan het achterhoofdsgat verbindt, zich aan den geheelen omtrek van dit beentje vasthecht. Alles wat het dus kan doen is, zijne beweging aan dit vlies en door middel hiervan aan de daaronder liggende deelen mede te deelen, d. i. aan het ruggemerg en wat zich tusschen het ruggemerg en dit vlies mogt bevinden; waar tusschen ik evenwel niets vond, dan een weinig vocht, dat mij moeijelijk te beslissen was, of het daar op zijne plaats was, of van elders door de ontleding toegevloeid.

Uit

Uit dit alles meende ik te moeten vermoeden, dat er tusschen de bewuste beentjes en de gehoorwerktuigen geen verband bestond. Daar echter CUVIER stellig verzekert, dat er een middelijk verband wezenlijk plaats heeft, waagde ik geenszins mij van het tegendeel overtuigd te houden, en heb bij nader onderzoek der gehoorwerktuigen mijne dwaling ingezien.

Herinneren wij ons kortelijk de bijzondere gesteldheid dezer werktuigen bij de *Cyprini*. Zij bestaan, zoo als bij de overige visschen, uit een voorportaal, waarin met vijf openingen zich drie halfcirkelvormige kanalen ontlasten, en eenen zak. Het vestibulum is klein en geplaatst in eene kleine verdieping van de *groote wiggebeens-vleugels*. De halfcirkelvormige kanalen zijn lang, niet zeer dik; het horizontale, dat het langste is, wordt bijna geheel in een kanaal van been ingesloten, het achterste vertikale gedeeltelijk, het voorste vertikale rust slechts van voren in eene diepe uitholling. Maar wat hier in het bijzonder in aanmerking komt, is de plaatsing van den zak, die dit merkwaardigs heeft, dat hij bijna van alle kanten in been ingesloten is. Te dien einde heeft de vorm van de *zijdelingsche achterhoofdsbeenderen* eene bijzondere wijziging ondergaan. Hun grondstuk, dat met het *grondbeen* innig vereenigd is, zoodat het mij niet gelukt is het er van af te scheiden, is aan den bovenkant diep uitgehold, welke uitholling van boven met eene beenplaat overdekt is, zoodat van voren alleen eene opening overblijft. Door de vereeniging van de beide *zijdelingsche achterhoofdsbeenderen* tegen elkander ontstaat een tusschenschot, dat de uitholling van de eene zijde van die der andere volkomen afscheidt. Een weinig voor de opening van ieder hol strekt zich naar voren eene veel kleinere, spits toeloopende

de

de holligheid uit in den grond van de *groote wiggebeensvleugels.* Het is in deze holten, dat de gehoorzak geplaatst is, die, van het *vestibulum* met eenen naauwen hals beginnende, in de overgeblevene opening treedt, en zich dan op eens uitzet, om als een wijde zak de geheele uitholling in het zijdelingsch achterhoofdsbeen en gedeeltelijk ook de holte in den wiggebeensvleugel te vervullen, welke voor het overige met eenen band opgevuld is, die den zak aan deszelfs punt schijnt te bevestigen. Verder breidt zich ieder zijdelingsch achterhoofdsbeen een weinig boven de zoldering, die de holte, welke den zak bevat, overdekt, in eene horizontale dunne beenplaat uit, die, zich met die van den anderen kant door eenen naad vereenigende, eene tweede zoldering vormt en dus eene ruimte afsluit zonder eenig vertikaal tusschenschot. Deze ruimte is niet geheel gesloten; want van voren is eene kleine driehoekige opening juist boven het voorste gedeelte van het tusschenschot, dat de twee onderste holligheden van elkander scheidt, en van achteren laat de bovenste beenplaat tusschen zich en den bovenrand van de geledingsholte des grondbeens aan iedere zijde eene zeer kleine opening over. Het is zeker deze ruimte, welke BLAINVILLE met het woord *sinus* bedoelt, wanneer hij van den karper zegt (*Anat. Comp.* I. p. 557): « le sac est presque entierement ca-
« ché dans une excavation des os basilaires dont l'orifice
« est très-étroit et il se prolonge en un sinus qui s'étend
« jusqu'au bord postérieur et supérieur de l'occipital;
« mais comme la cloison médiane, qui sépare l'excava-
« tion inférieure basilaire d'un côté de celle de l'autre,
« ne se prolonge pas dans l'étendue du sinus, il en re-
« sulte que celui-ci est commun aux deux oreilles." Het eerste gedeelte van dezen volzin zegt duidelijk, dat de

zak

zak zich in de boven beschrevene ruimte uitbreidt; maar in het tweede gedeelte moet het woord *sinus* gewis op de ruimte zelve slaan, daar toch daaruit, dat de ruimte, die de beide uitbreidingen der zakken bevat, zonder tusschenschot is, niet dadelijk volgt, dat die uitbreidingen zelve met elkander gemeenschap moeten hebben. Wat er van zij, ik heb tusschen de beide zakken geene gemeenschap kunnen bespeuren, en door kwetsing of gansche wegneming van éénen zak heb ik niet gezien, dat de andere eenigzins van vorm veranderde of zijn vocht uit liet vloeijen. Zelfs dat de zakken zich in de bovenste holligheid uit zouden breiden, komt mij zeer onwaarschijnlijk voor; opent men toch deze holligheid, dan verandert geen van beide zakken en zij zijn mij geheel gaaf voorgekomen. Het getuigenis van eenen BLAINVILLE doet mij zeker wankelen, maar het is natuurlijk, dat ik de dingen zoodanig beschrijf, als ik ze meen gezien te hebben. Dit is zeker, dat van den voorrand van de bovenste beenplaat zich een sterk vlies naar den achterrand des ligchaams der wiggebeensvleugels uitstrekt, en dus de bovenste holligheid en de zakken van de overige holte des bekkeneels afzondert, en dat, wanneer men de bovenste holligheid opent, zij altijd vervuld is met een dun waterachtig vocht, dat door de voorste driehoekige opening ook de gehoorzakken omgeeft. Dit vocht kan dus, zoo het waar is, dat het niet in een uitbreidsel der zakken vervat is, ook uitvloeijen door de twee achterste gaatjes, die boven de gewrichtsholte des achterhoofds gevonden worden. Daar nu het vlies, dat het ringvormig deel des eersten wervels en het vierde of voorste beentje met den rand van het achterhoofdsgat verbindt, zoodanig aangehecht is, dat deze beide gaatjes binnen het vlies be-

slo-

sloten zijn, zoo bestaat er gemeenschap tusschen de ruimte, die tusschen dit vlies en het ruggemerg overblijft en de holligheid boven de gehoorzakken. De beweging dus van het voorste beentje kan zich door middel van het vlies, waaraan het vastgehecht is aan de vloeistof, die het ruggemerg omgeeft, mededeelen, vandaar door de twee gaatjes aan de vloeistof in de bovenste holligheid vervat, en vandaar eindelijk door de voorste driehoekige opening aan de vloeistof, die de gehoorzakken omgeeft en aan deze zakken zelve, of, als er een uitbreidsel in de bovenste holligheid bestaat, aan deze uitbreiding en zoo voorts. Aldus kan dan dat gevoel in den visch te wege gebragt worden, hetwelk men hooren noemt.

Dit verband tusschen onze beentjes en de gehoorwerktuigen mag nu wel eenigzins gezocht schijnen, maar dat het wezenlijk plaats heeft, daarvan meen ik mij op de volgende wijze overtuigd te hebben. Snijdt men bij eenen karper of, hetgene gemakkelijker is, bij eenen brasem den halven kop zoodanig weg, dat de holligheid boven de gehoorzakken zich open vertoont, en drukt dan den visch daar, waar de zwemblaas ongeveer gelegen is, dan ziet men duidelijk eene trillende beweging ontstaan in het vocht, dat gemelde holligheid bevat. Men zoude hier met regt tegen in kunnen brengen, dat deze beweging ontstaat, doordat de geheele visch geschokt wordt. Maar ontbloot men de zwemblaas, zonder de beentjes te kwetsen, en drukt men haar voorste gedeelte, dan ziet men nog dezelfde beweging in het vocht ontstaan; zoodra men evenwel de zwemblaas van de achterste beentjes losmaakt, dan ontstaat in het vocht geene beweging meer, of men moet den geheelen visch schokken.

Bij

Bij deze proef valt tevens een ander verschijnsel in het oog, dat, namelijk, de geheele schuimachtige vetmassa, die van alle kanten de hersenen omgeeft, in beweging geraakt. Dit deed mij eerst te meer vermoeden, dat de beweging in het vocht slechts aan die des geheelen visch toe te schrijven was, maar de ware oorzaak was niet moeijelijk te vinden. Overal vindt men vermeld, dat het achterhoofd des karpers en van alle *Cyprini* met twee groote gaten doorboord is, namelijk in den achterwand van ieder zijdelingsch achterhoofdsbeen één. Deze gaten zijn geene andere, dan die zich bij de meeste visschen meer benedenwaarts aan iedere zijde van het achterhoofdsgat bevinden en ter doorlating van het tiende paar zenuwen dienen. De zenuwen nu bij de *Cyprini*, vooral die uit het bekkeneel voortkomen, zijn wel ongemeen sterk, maar toch is het duidelijk, dat deze gaten hier nog eene andere bestemming moeten hebben, daar zij zeker de tiende zenuwen, welke zij doorlaten, twintigmaal in omvang overtreffen. En waarlijk, hoe onbegrijpelijk mij ook het doel van deze bewerktuiging voorkomt, het is door deze gaten heen, dat zich de beweging van WEBER's beentjes aan de zelfstandigheid mededeelt, die de hersenen omgeeft. Want een bandachtig uitbreidsel scheidt het geheele zamenstel van beentjes van de omgevende spieren af; deze band is met zijnen achterrand vastgehecht aan de bovenhelft van het lange naar beneden gerigte uitsteeksel des derden wervels, met zijnen bovenrand aan den naad, die het bovenstuk van het ringvormig deel des tweeden wervels van het benedenstuk scheidt, en aan den rand van het ringvormig deel des eersten wervels, met zijnen voorrand aan het achterhoofd naast de kam, van

 daar

daar aan den geheelen omtrek van het groote gat in het zijdelingsche achterhoofdsbeen tot aan den buitenkant van het grondbeen, en strekt zich dan uit naar het horizontaal uitsteeksel des tweeden wervels, en de vrije benedenrand loopt van daar naar het vertikale uitsteeksel des derden, strak tegen den buitenrand van het achterste of zwaardvormig beentje aangespannen. Hierdoor ontstaat dus eene ruimte tusschen dit bandachtig uitbreidsel en de beentjes, welke door middel van bovengemeld groot gat gemeenschap heeft met de bekkeneelsholte. Neemt men dit bandachtig uitbreidsel weg, dan vindt men deze ruimte geheel vervuld met dezelfde olieachtige, schuimige zelfstandigheid, die de hersenen omgeeft.

Voor het overige is aan geen der beentjes eenige spier eigen, en de geheele rij schijnt alleen geschikt, om lijdelijk de beweging, die aan het achterste wordt medegedeeld, onder eene gewijzigde rigting voort te planten. De zenuwen in hunnen omtrek nemen haren oorsprong uit het ruggemerg en schijnen in haren loop door het aanwezen dezer beentjes geene merkelijke wijziging te ondergaan. De groote medelijdende zenuw, wel is waar, is mij voorgekomen tusschen het achterhoofd en het eerste beentje eene meer dan gewone sterkte te hebben en eene bijzondere vlecht te vormen; maar of dit met de beentjes eenigzins in betrekking kan staan, is moeijelijk te beslissen en veeleer onwaarschijnlijk, alle zenuwen toch zijn hier bijzonder sterk ontwikkeld. De kleine ruimte, die de op elkander staande napvormige deelen van het voorste en daarop volgende beentje tusschen zich laten, heb ik niet kunnen bemerken, dat iets hoegenaamd bevatte, als alleen, dat de vette schuimige massa ook tot daar doordrong.

Er

Er blijft ons alleen nog overig, om iets te zeggen omtrent de wijze, waarop beweging aan deze beentjes medegedeeld wordt. Wij hebben reeds boven gezien, dat dit door middel der zwemblaas geschiedt. Deze is bij alle *Cyprini* in twee gedeelten gescheiden, waarvan het voorste eenigzins peervormig is, met het dikke einde naar achteren gekeerd; het tweede is meer dan tweemaal zoo groot, met het dikste einde naar voren gewend, loopt vervolgens, al dunner wordende, naar achteren en buigt zich naar beneden. Deze twee gedeelten hebben onderling gemeenschap door een zeer kort dun kanaal en het achterste door een lang zeer dun kanaal met het begin des slokdarms. De voorste kamer bestaat uit twee rokken, waarvan het binnenste, ofschoon niet dik, zeer sterk is en eene groote spanning verdragen kan, echter zonder eenige merkbare spiervezels of afscheidende werktuigen te bezitten. Dit rok is bedekt met een tweede, dat aan den voorkant vrij dik is, maar meer achterwaars zeer veel dunner wordt. Dit buitenste rok is uit die vezelachtige zelfstandigheid zamengesteld, die in het bijzonder de vischlijm oplevert. Het is door middel van dit buitenste bekleedsel alleen, dat de voorste kamer der zwemblaas zoodanig met hare punt aan den achterkant des hartvormigen uitbreidsels van den derden wervel vereenigd is, dat men haar daarvan zonder scheuren niet af kan scheiden. Het is ook aan dit bekleedsel alleen, dat de achterpunt van het achterste of zwaardvormige beentje zich vasthecht. De voorste kamer, zoo wel als de achterste, heb ik immer in eenen hoogst gespannen' toestand gevonden, hetgene haar zeker zeer geschikt maakt, om zoodanige bewegingen, als het geluid voortbrengen, voort te planten. Maar dat het

achterste beentje *alleen* aan het buitenste rok vastgehecht is, dat aan den voorkant slechts los om het binnenste heenzit en uit eene zelfstandigheid bestaat, die mij voorkomt weinig meer veerkracht te bezitten, dan nat papier, schijnt ter voortplanting des geluids, aan den anderen kant, zeer ongunstig te zijn en der zwemblaas veel van hare geschiktheid te ontnemen, om de rol van trommelvlies te spelen. Deze beweging moet der zwemblaas dan nog medegedeeld worden door de dikke vleeschmassa, die de zijden des ligchaams bedekt.

Maar wat hier ook van zij, zoo dunkt mij, dat men uit het bovengezegde dit althans mag besluiten:

1°. Dat bij de *Cyprini* (en denkelijk ook bij de *Siluri* en *Cobites*, wier gehoorwerktuigen, volgens de beschrijvingen, in plaatsing veel overeenkomst hebben met die der *Cyprini*) eene bijzondere inrigting bestaat, om de aan de zwemblaas medegedeelde trillingen der omgevende vloeistof onder zekere wijziging tot die deelen voort te planten, welke in de gewervelde dieren onafscheidelijk noodzakelijk schijnen ter gewaarwording des geluids.

2°. Dat die inrigting niet dezelfde is, welke bij de overige gewervelde dieren de trillingen der omgevende vloeistof tot dezelfde deelen voortplant, noch door dezelfde deelen bewerkstelligd wordt: want de beentjes, die hier deze verrigting schijnen uit te oefenen, komen mij voor, evenmin dezelfde te zijn met de gehoorbeentjes der hoogere dierklassen, als de zwemblaas voor identisch met het trommelvlies te houden is. Zij kunnen veeleer op eene vrij ongedwongene wijze als de alleen in vorm veranderde deelen, die de overige wervels zamenstellen, beschouwd worden. Ieder wervel

vel immers van den tronk bestaat hier uit een ligchaam, waaraan zich op iedere zijde een dwarsch uitsteeksel voegt, dat er zich gemakkelijk af laat scheiden, en waaraan eene rib geleed is; boven het ligchaam verheft zich het ruggemerg omvattende deel, dat uit twee zijdelingsche stukken bestaat, die van boven in een doornuitsteeksel zamengegroeid zijn, waarboven zich een beenplaatje verheft, dat daar, waar de rugvinnen zijn, hare stralen ondersteunt, daar, waar deze niet zijn, eene neiging aan den dag legt, om zich in twee zijdelingsche stukken te scheiden en zich met den ring te vereenigen. De derde wervel nu heeft zijn ligchaam, zijn ringdeel als de overigen, zijn afscheidbaar dwars uitsteeksel, dat bijzonder ontwikkeld is geworden. Zijne ribben zouden dus ontbreken; maar het groote vertikaal naar beneden gerigte uitsteeksel is blijkbaar het dwarsch uitsteeksel met de rib ineen gegroeid, waartoe men slechts de achterste wervels van den tronk behoeft te beschouwen, welker dwarsche uitsteeksels, steeds langer wordende, zich naar beneden rigten en niet meer met de overeenkomstige ribben geleed zijn, maar met haar vergroeid; daar deze uitsteeksels, door zich met de overeenkomstige van den anderen kant naar binnen te vereenigen, ook eenen ring om de groote slagader vormen, naderen zij geheel tot den vorm, dien men bij den derden wervel opmerkt. Dezen ontbreekt dus niets. De tweede wervel heeft zijn ligchaam, zijn ringvormig deel, tot welks vorming het bovenste beenplaatje medewerkt, en zijne met het ligchaam vergroeide dwarsche uitsteeksels; zijne ribben zouden dus vermist worden. Maar het achterste of zwaardvormige beentje is volmaakt op dezelfde wijze aan dezen wervel vereenigd, als de ribben aan de overigen;

gen;

gen; de geleding heeft dezelfde rigting, dezelfde plaatsing; dit mag men dus wel als de rib des tweeden wervels beschouwen. De eerste wervel geeft gewis meer zwarigheid; hij heeft zijn ligchaam en het bovenste gedeelte van zijnen ring; het dwarsch uitsteeksel, de rib en het benedendeel van den ring zouden dus ontbreken: er blijven ons ook nog drie beentjes overig, het voorste is juist op zijne plaats, om den ring volledig te maken, het volgende kan het dwarse uitsteeksel voorstellen; maar als het nog overig blijvende de rib is, moet men bekennen, dat deze eene wonderlijke plaatsing erlangd en eene afwijkende geleding met den tweeden wervel aangegaan heeft. Daarenboven moet men de twee kleine dwars geplaatste uitsteeksels van den eersten wervel alleen als uitwassen aanzien. Dit laatste is dus wel een weinig gezocht, maar wil men, aan den anderen kant, de beentjes voor dezelfde houden met de gehoorbeentjes der overige dieren, dan is alles gedwongen, buiten het bekkeneel geplaatst, in een geheel ander verband met de overige gehoorwerktuigen, anders onderling verbonden; in één woord, niets gemeens, dan het getal vier en misschien het doel.

3°. Dat men bijna op het vermoeden zoude komen, dat het den visschen noodzakelijk is, den indruk der trillingen van de omgevende vloeistof niet alleen door de gehoorwerktuigen, maar ook door de geheele hersenmassa op te nemen. Want, of het bekkeneel is van alle kanten gesloten, en de beweging der omgevende vloeistof kan zich den gehoorwerktuigen niet mededeelen zonder bemiddeling van de bekkeneelswanden, die noodzakelijk deze beweging ook aan de onderliggende olieachtige of vette zelfstandigheid, die de hersenen omgeeft, en aan deze zelve moeten mededeelen;

of,

of, wanneer, zoo als bij de *Cyprini* plaats heeft, de trillingen der omgevende vloeistof door middel der zwemblaas aan de gehoorwerktuigen alléén had kunnen medegedeeld worden, zoo het bekkeneel als gewoonlijk van achteren gesloten gebleven ware, schijnt het achterhoofd opzettelijk met twee groote gaten doorboord, opdat toch die trillingen aan de de hersenen omgevende massa en dus aan deze zelve vrijelijk konden medegedeeld worden. Wat evenwel het uitwerksel van zoodanig eene bewerktuiging mag zijn, wat gevoel dit in het dier te weeg brengt, daarvan kan men zich zeker slechts eenig begrip vormen, en ik zal mij althans wel wachten, daaromtrent eenige gissing te maken, het genoeg rekenende, wanneer ik mogt geslaagd zijn, deze werktuigen eenigzins naar waarheid te hebben voorgesteld.

VERKLARING DER AFBEELDINGEN.

Fig. I. Het bekkeneel eens karpers van achteren gezien. — *a.* Het achterhoofdsgat; *b*, *b* de twee groote gaten in de zijdelingsche achterhoofdsbeenderen, ter doorlating van het tiende paar zenuwen dienende, en tevens om gemeenschap daar te stellen tusschen de bekkeneelsholte en de afgeslotene ruimte, waarin WEBER's beentjes geplaatst zijn; *c*, *c* twee kleine openingen, waardoor de bovenste holligheid *d* van *Fig.* II gemeenschap uitoefent met de ruimte, die tusschen het ruggemerg en het vlies, dat het achterhoofd met den eersten wervel verbindt, overblijft.

Fig. II. Het achterste gedeelte van een half doorge-

zaagd

zaagd bekkeneel des karpers van binnen gezien, om de holligheden aan te toonen, waarin de gehoorzakken geplaatst zijn; *d.* bovenste holligheid, die aan de beide zijdelingsche achterhoofdsbeenderen gemeen is; *e.* benedenste half weggenomene holligheid in het regter zijdelingsch achterh.been, waarin de gehoorzak van deze zijde geplaatst is; *f.* ingang tot dezelfde ongeschondene holligheid van den anderen kant, van de vorige door een tusschenschot afgescheiden. De voorrand van deze opening is de achter bovenrand van het ligchaam des grooten wiggebeensvleugels; *g.* verdieping, waarin het vestibulum rust, enz. Men ziet beneden de holten den naad, die het zijdelingsch achterhoofdsbeen van het grondbeen scheidt, zoodat het niet het grondbeen is, dat uitgehold is, om de gehoorzakken op te nemen.

Fig. III. De drie eerste wervelen, waarvan de beentjes aan den linkerkant weggenomen zijn, van voren gezien, vooral om de plaatsing van het voorste beentje te doen zien; *h.* ligchaam des eersten wervels, met de zijdelingsche uitsteeksels; *i.* ringdeel deszelfden; *k.* horizontale uitsteeksels des tweeden wervels; *l.* zijn doornuitsteeksel; *m.* nederwaarts loopende uitsteeksels van den derden wervel; *n.* hun hartvormig uitbreidsel; *o.* het achterste of zwaard-vormige beentje; *p.* het derde of napvormige; *q.* het voorste. — Δ de twee laatstgenoemde vergroot: *υ* het bovenste ringdeel des eersten wervels; *α* het voorste beentje; *β* het volgende; *γ* de band, die op zijn buiten oppervlak bevestig is; *δ* een gedeelte van het daarop volgende beentje.

Fig. IV. De deelen, die de drie eerste wervels zamenstellen. — A. deel des eersten wervels, dat van boven het ruggemerk dekt. B. zijn ligchaam. — C. doornuitsteeksel van den tweeden wervel. D. stuk, dat den zij-

wand

wand van het ruggemerkskanaal vormt. E. het ligchaam, waarop men van r tot s de lange gewrichtsholte voor het achterste beentje ziet. — F. Doorn-uitsteeksel en ringdeel des derden wervels; G, zijn ligchaam, in welks groote uitholling t sluit het uitsteeksel H.

Fig. V. De vier beentjes, tweemaal zoo groot voorgesteld, als zij in dit voorwerp waren. L. Het achterste of zwaardvormige; ρ—σ gewrichts-rib, die in r—s sluit, π voorpunt, μ achterpunt. M tweede beentje, waarvan de punt ϕ gehecht is aan het puntje ν fig. IV, D. en de punt ξ in x, f. IV, E.; τ voorste tak, waaraan de ronde band γ f. III, Δ vast zit. N. derde beentje, waarvan het uitsteeksel υ in het gat u, f. IV, B. treedt, en ζ aan z, f. IV, A. vastzit. — O vierde beentje, waarvan de regte rand gehecht is aan den benedenrand van A, f. IV.



OVER DE *CHINCHILLA*, *MUS LANIGER* VAN MOLINA;

door J. VAN DER HOEVEN.

Behalve de Aardrijkskunde, is er misschien geene wetenschap, die meer verpligting aan den Koophandel heeft, dan de natuurlijke Geschiedenis. De zeevaart, die, aan de belangen van den handel dienstbaar, in de laatste eeuwen tot eenen omvang is uitgebreid, waarvan de ouden geen begrip hadden, heeft ons met de voortbrengselen van verwijderde gewesten bekend gemaakt, en onze kennis aangaande de vormen der levende wezens, en het verband tusschen dezelven, welke

ke wij natuurlijke methode noemen, in naauwkeurigheid en uitgebreidheid, in diepte en omvang onbegrijpelijk veel doen toenemen.

Met dit al is het niet te ontkennen, dat juist die voortbrengsels, welke handeldrijvende winzucht bij voorkeur zocht, veelal gedurende langen tijd of ten deele of geheel en al aan de Natuuronderzoekers in hunnen waren aard onbekend bleven. Hoe vele voortbrengselen uit het plantenrijk, hoe vele artsenijen, daartoe behoorende, staven zulks! Maar uit het dierenrijk zijn er geene voorbeelden, die dit duidelijker aantoonen, dan de pelterijen. In de *Racoonda* herkende GEOFFROY eerst in 1805 den *Myopotamus* van COMMERSON, hoezeer de bontwerker BECHEM, te Parijs, reeds sinds 10 jaren, ongeveer vijftien of twintigduizend vellen jaarlijks daarvan ontving. Ook het dier, waarover ik eenige aanteekeningen wilde mededeelen, levert van het gezegde een treffend voorbeeld op. De *Chinchilla*, even als de *Racoonda*, uit Chili herkomstig, is eene om hare fijnheid bijzonder geachte pelterij; het is niet vreemd, dat er in onze handelsteden 1000 huiden te gelijk van geveild worden; en intusschen was het dier tot in 1829 zoo weinig bekend, dat sommige Natuuronderzoekers er een *hamster*, anderen eene soort van lemming in meenden te zien; terwijl CUVIER, wien wel niemand der hedendaagsche dierkundigen in uitgebreide kennis evenaart, in zijne tweede uitgave van het *Règne animal* (1829, I, p. 222) nog onzeker is, of de Chinchilla bij de *Lagomys*, bij de ratten of bij de *Cavia*'s moet worden geplaatst.

Het was in het voorjaar van 1830, dat ik, de geslachten der Knaagdieren in het Rijks museum bestu-

de-

derende, behalve op twee opgevulde huiden, op eenen schedel van dit dier opmerkzaam werd, waaraan wel de onderkaak ontbrak, doch welke mij echter de noodzakelijkheid deed inzien, om de Chinchilla als afzonderlijk geslacht van de overige Zoogdieren af te scheiden, en mij op den weg hielp, om de geslachtskenmerken te kunnen bepalen. Ik noemde dit geslacht *Eriomys*, en beschreef het onder dien naam in mijne lessen. Deze naam, met andere geslachtsnamen van Knaagdieren, zoo als *Arctomys*, *Pteromys*, *Hydromys*, in zamenstelling overeenkomstig, drukte tevens hetzelfde uit als de soortnaam *Mus laniger*, welke MOLINA aan dit dier gegeven had, en maakte alzoo opmerkzaam op de wollige en fijne haren, welke dit geslacht zoo zeer onderscheiden. De Heer Directeur TEMMINCK had de goedheid, den schedel ter mijner beschikking te stellen, om denzelven af te teekenen en bekend te maken, zonder zich dit voor zijne *Monographies de Mammalogie* voor te behouden, waarvan zeker elk beoefenaar der Dierkunde met mij vurig de spoedige voortzetting wenscht. Gevoel van pligt, om de gelegenheid, waarin ik geplaatst was, ten nutte der wetenschap te gebruiken, deed mij besluiten, deze kleine bijdrage tot het *Systema naturae* in het licht te geven.

Intusschen hielden verschillende beletselen mij eenigen tijd terug. In September 1830 zag ik, op een uitstapje naar Duitschland, in het fraaije Senkenbergsche Kabinet te *Frankfort aan den Main* een exemplaar van Chinchilla, hetwelk met denzelfden naam van *Eriomys*, welken ik er aan gegeven had, benoemd was. De directeur van het Frankfortsche Museum, Dr. CRETZSCHMAR, berigtte mij, dat hij dezen naam reeds

reeds voor meer dan een jaar aan dit dier gegeven had, doch dat Prof. LICHTENSTEIN, van Berlijn, van zijnen kant eveneens op die benaming gekomen was. Is mij deze zonderlinge overeenstemming in andere opzigten aangenaam, ik moet echter thans erkennen, dat men best zal doen, den Heer CRETZSCHMAR als eersten benoemer van dit geslacht aan te merken, te meer, daar deze benaming uit het Frankfortsche museum thans ook bekend is gemaakt in de *Addenda Emendanda et Index ad Synopsin Mammalium*, auctore J. B. FISCHER, Stuttgard 1830, p. 375. Intusschen bezat de Heer CRETZSCHMAR geen' schedel van dit dier, en was alzoo aangaande de geslachtskenmerken nog in het onzekere.

Na mijne terugkomst te Leiden ben ik, vooral door vriendelijke mededeeling van den Heer FISCHER, van wiens nuttige, en in vele opzigten zoo verdienstelijke *Synopsis Mammalium* in een vorig nommer dezer Bijdragen een verslag is gegeven, bekend geworden met hetgene men in den laatsten tijd in Engeland over de Chinchilla heeft uitgegeven, en, daar men de geslachtskenmerken aldaar aan levende dieren en aan een' schedel onderzocht heeft, blijft er voor mij niet veel overig, dan eene afbeelding van den schedel en vooral van de tanden te geven, welke wel beschreven, maar nog niet afgebeeld zijn. Het kan echter zeer wel gebeuren, dat, alvorens deze afbeelding, door mij in den zomer van 1830 ontworpen, is uitgegeven, er reeds in een der buitenlandsche Journalen mede eene het licht ziet. Het zij mij tevens vergund, bij deze afbeelding een kort overzigt te voegen van het meest wetenswaardige, hetgene aangaande dit diergeslacht is bekend gemaakt, en daarmede, hetgene door mij is opgemerkt, te vergelijken.

Het

Het vroegst vindt men de Chinchilla vermeld door JOSEPH ACOSTA, in zijne natuurlijke en zedelijke beschrijving van O. en W. Indiën, uitgegeven te Barcelona 1591, en waarvan eene Engelsche vertaling in 1604 te Londen het licht zag. De Chinchilla's worden hier beschreven als kleine dieren, die naar eekhorens gelijken, en met eene uitnemend zachte wol bekleed zijn. Even zoo spreekt R. HAWKINS van dit dier (*The Observations of Sir* RICH. HAWKINS *Knight, in his Voyage into the South Sea, London 1622*). Latere schrijvers schijnen de Chinchilla's en eekhorens met elkander verward te hebben, en noemen ze *hardilla*, een verkleiningswoord, hetgene hetzelfde beteekent als *harda* of *arda*, een eekhoren (*).

BUFFON verwarde de Chinchilla met de *Chinche* (*Viverra mephitis* GM.) Het is waarschijnlijk alleen de gelijkheid van naam, die hem tot het vermoeden bragt, dat deze dieren niet van elkander verschilden; want moeijelijk is hiermede overeen te brengen, hetgene ACOSTA, die door hem wordt aangehaald, aangaande de overeenkomst der Chinchilla's met eekhorens getuigt, tusschen welke en de *Chinche* geene andere gelijkheid bestaat, dan die er tusschen Zoogdieren in het algemeen is (†).

De

(*) ALONSO DE OVALLE, wiens geschiedkundige beschrijving van Chili te Rome in 1646 het licht zag, en een ongenoemde Italiaansche schrijver, die in 1776 te Bologna een Compendium van de Geografie, de natuurlijke en burgerlijke Geschiedenis van Chili uitgaf. Ik ontleen deze aanhalingen uit het Engelsch werk: » *The Gardens and Menagerie of the Zoological Society*, 8°, N°. 1 October 1829, p. 1—12.

(†) BUFFON, *Natuurl. historie*, XIII, bl. 198, holl. vertal.

De abt MOLINA, wiens werk over Chili het eerst in het Italiaansch in 1782, en daarna in het Spaansch in 1788 (§), en eenigzins verkort in het Fransch in 1789 is vertaald geworden, bepaalde de Chinchilla als eene soort van het geslacht *Mus* L., en gaf er de volgende kenmerken van:

Mus caudâ mediocri, palmis tetradactylis, plantis pentadactylis, corpore cinereo, lanato.

Hij getuigt wijders van dit dier, dat het zeer geacht is om de wol, die deszelfs ligchaam bekleedt, en zoo zacht en zoo fijn is als spinrag. Hetzelve is zes duimen lang, behalve den staart. De ooren zijn kort en puntig; de snoet is kort; de tanden zijn als die der huisratten; de staart is van eene middelbare lengte, en met fijn haar bekleed. Het dier leeft onder den grond in holen, in de velden van de noordelijke provinciën van Chili, en is gaarne in gezelschap met andere dieren van dezelfde soort. Het voedt zich met wortels van verschillende bolgewassen, welke in die streken overvloedig groeijen. Het wijfje werpt tweemaal 's jaars vijf of zes jongen. Dit dier, zegt MOLINA verder, is bijzonder mak, en laat zich in de handen nemen en streelen. De oude bewoners van Peru vervaardigden van deszelfs wol beddedekens en kostbare stoffen.

Dit berigt van MOLINA was tot in de laatste jaren de eenige bron, waaruit de onderscheidene Schrijvers van

---

(§) *Compendio de la Historia geographica, natural y civil del Regno de Chili, Madrid* 4to. Ik heb deze Spaansche, even als ook de Fransche vertaling gezien in de Bibliotheek van Prof. N. C. DE FREMERY, te Utrecht, wien ik voor het gebruik dezer werken, gelijk voor menige andere blijken van goedwilligheid, zeer verpligt ben. De oorspronkelijke Italiaansche uitgave ben ik niet kunnen magtig worden.

van algemeene werken over de Dierkunde datgene ontleend hebben, hetgene zij aangaande de Chinchilla vermelden. GMELIN heeft, in zijne uitgave van het *Systema naturae*, dit dier onder den naam *Mus laniger*, dien MOLINA aan hetzelve gegeven had, opgenomen, en dezelfde soortkenmerken laten behouden, die door MOLINA waren opgegeven. Latere Schrijvers hebben beproefd, deze soort tot een der geslachten te brengen, waarin naauwkeuriger onderzoek het geslacht *Mus* van LINNÆUS had doen splitsen. Doch hiertoe was het berigt van MOLINA onvoldoende, en het is dus waarschijnlijk alleen door de bijzonderheid der levenswijze van dit dier, van namelijk in holen onder den grond te leven, dat GEOFFROY-SAINT-HILAIRE gegist heeft, dat hetzelve tot het geslacht *hamster*, en TIEDEMANN, dat het tot de lemming zoude behooren (*). Er zijn evenwel nog andere geslachten van Knaagdieren, die eveneens in holen onder den grond leven, zoo als *Dipus* en *Pedetes*, waartoe men veelligt de Chin chilla zou gebragt hebben, wanneer MOLINA iets aangaande de meerdere lengte der achterpooten bij dit dier vermeld had.

Hetgene SCHMIDTMEIJER, in zijne Reizen in Chili(†), aangaande de Chinchilla zegt, is evenmin geschikt, om

(*) F. TIEDEMANN, *Zoologie zu seinen Vorlesungen entworfen. Landshut* 1808, I S. 476, *Der Woll-Zeist, Lemmus laniger*. — DESMAREST volgt, in zijne *Mammalogie* (Paris 1820, 4to), het gevoelen van GEOFFROY, doch verbergt echter zijne twijfelingen niet, en merkt te regt aan, dat men, zonder kennis der tanden, hierin niet wel iets zekers bepalen kan.

(†) SCHMIDTMEIJER, *Travels into Chili over the Andes, Lon-*

om de plaats, die men aan dit dier in het *Systema naturae* moet toewijzen, met eenige zekerheid te kunnen bepalen. Genoemde reiziger berigt, dat de dieren, die van Opper-Peru komen, grooter zijn, doch een minder fijn en niet zoo schoon gekleurd bont hebben, dan de Chinchilla van Chili. In de nabijheid van *Coquimbo*, en *Copiapo* worden er velen gevangen, meestal door jongens met honden, en zij worden dan opgekocht door kooplieden, die hen naar *St. Jago* en *Valparayso* brengen, van waar zij worden uitgevoerd. De Peruaansche huiden worden van de oostelijke deelen der Andes naar *Buenos-Ayres* vervoerd, of van de Westelijke naar *Lima*. Het uitgestrekt gebruik dezer pelterij heeft in de laatste jaren eene groote vernieling dezer dieren veroorzaakt.

Niettegenstaande deze vernieling, die bij de aanzienlijke verzendingen ligtelijk te begrijpen is, schijnt echter de voorraad steeds even groot te zijn, en de vermelding der groote vruchtbaarheid dezer dieren door MOLINA niet te logenstraffen. De prijs dezer pelterij is dan ook in de laatste jaren gedaald (§).

De Engelsche Dierkundige W. YARREL heeft het eerst de tanden van dit dier doen kennen, welke in de klasse der Zoogdieren de zekerste kenmerken opleveren. Hij onderzocht eenen schedel, die nog aan de huid bevest-

---

London 1824, 4°; volgens de aanhaling in het bov engenoem de eerste nommer van *The Gardens and Menag. of the Zoologic. Soc.*

(§) Nog onlangs (Dec. 1830) werd te Rotterdam een partij van 1000 huiden geveild, doch opgehouden voor *f* 10 het dozijn. Men berigt mij, dat de gewone prijs *f* 15 tot *f* 18 per dozijn is.

vestigd was, en welke behoorde tot de verzameling van het Zoologisch gezelschap te Londen. Aan elke zijde, zoowel in de boven-als onderkaak, zijn er vier maaltanden, die, volgens zijne beschrijving, uit twee beenige platen bestaan met tusschen geplaatste strepen van *émail*, terwijl de achterste maaltand een derde, doch kleiner deel bezit, hetwelk daaraan van achteren is toegevoegd, en mede uit been en *émail* bestaat. De rigting dezer platen is niet dwars, zoodat zij met de as der kaken een' regten hoek maken, maar schuins van buiten naar achteren. Hierin onderscheiden zich deze tanden van die van *Lagomys*, waarmede zij anders schijnen overeen te komen. De overige geslachten van Knaagdieren, wier tanden in het werk van F. CUVIER zijn afgebeeld, komen den Schr. voor, allen van Chinchilla te verschillen; doch het geslacht *Lagostomus*, onlangs door BROOKES, in het XVIde Dl. der *Transact. of the Linn. Soc.*, beschreven, schijnt het naast bij Chinchilla te komen (*).

De laatste beschrijving eindelijk, die mij bekend is, wordt gevonden in de meermalen aangehaalde *Gardens and Menagerie of the Zoologic. Soc.* N°. I, Octob. 1829, en is, zoo ik mij niet vergis, afkomstig van den Hr. E. T. BENNET. Men vindt bij dezelve een zeer wel uitgevoerd houtsnee-vignetje, waarop de Chinchilla in verschillende houdingen is afgebeeld. Men heeft er namelijk twee levende voorwerpen van gehad, waarvan het eene in Engeland is gebragt door de kortelings onder-

(*) W. YARREL, *Notes on the internal appearence of several animals examined after death in the Collection of the Zoological Society; Zoological Journal*, N°. XV, London 1829. p. 317, 318.

dernomene expeditie naar de Noordwestkust van Amerika, onder Kapitein BEECHEY. De beschrijving van de tanden door YARREL was onvolkomen, omdat de schedel nog aan de huid bevestigd en dus moeijelijk te onderzoeken was. Ook de voorste maaltanden bezitten eene dunnere, kleinere plaat van been met daarbij behoorend *émail*. Aan de buitenzijde der kiezen ziet men ééne, aan de binnenzijde daartegen twee groeven. De ledematen zijn kort, de achterste echter aanmerkelijk langer, dan de voorste. Er zijn vier korte vingers van voren met een duidelijk spoor van duim, en vier vingers van achteren, waarvan de drie binnenste lang zijn, en de buitenste veel korter is. De nagels van al deze vingers zijn kort en bijkans bedekt door bundels van borstelig haar. De kop gelijkt naar dien van een konijn, en heeft groote zwarte oogen. Den staart houdt het dier gemeenlijk opgerigt, naar den rug gekeerd. Het dier zit gemeenlijk bijna overeind op de hurken, en kan zelfs op de achterpooten staan. De twee individu's gebruikten verschillend voedsel, waaruit blijkt, dat men deze dieren aan het eten van drooge kruiden, van hooi en klaver, eveneens als aan dat van saprijke wortels gewennen kan. De lengte was nagenoeg 9 duimen, behalve den staart, die 5 duimen lang was. De Chinchilla maakt, volgens den Schr., een eigen geslacht uit, doch is echter verwant aan *Lagostomus*, en met *Lagomys* en *Pedetes* zouden deze twee geslachten den overgang van de hazen tot de Jerboa's maken.

Dit is het hoofdzakelijk, wat ik aangaande Chinchilla bij onderscheidene Schrijvers heb kunnen vinden. Ik vlei mij niet veel te hebben overgeslagen, wanneer ik hier nog bijvoeg, dat men in de Engelsche vertaling en uitbreiding van het *Règne animal*, door GRIFFITH

en

en anderen, eene afbeelding van dit dier vindt, die echter weinig kenmerkends bezit en niet meer, dan middelmatig mag genoemd worden (*).

Zie hier, hoe wij het geslacht, volgens onze eigene onderzoekingen, zouden bepalen.

ORDO *Glirium.*

GENUS *Eriomys.*

Dentes incisivi $\frac{2}{2}$ laevigati, molares $\frac{4}{4}$-$\frac{4}{4}$, lamellosi, *Auriculae* mediocres, nudiusculae. *Vibrissae faciales* longissimae. *Corpus* pilis mollissimis, dense confertis vestitum. *Cauda* mediocris, pilis longis, rigidis. *Pedes* antici breves, tetradactyli et verrucâ hallucari lamnatâ; postici longiores, tetradactyli. *Ungues* falculares, tenues, sub pilis setosis fere absconditi.

Het blijkt uit deze kenmerken, dat MOLINA te onregt van de Chinchilla zegt: « *palmis tetradactylis, plantis pentadactylis*", daar het veeleer zou moeten wezen, *palmis pentadactylis*, *plantis tetradactylis.* Doch het is bekend, dat deze Abt zijn werk heeft opgesteld volgens zijne herinneringen, nadat hij in Italië was wedergekeerd. Intusschen kan dit getal van vingers, zoo als MOLINA het opgaf, wel mede aanleiding gegeven hebben, om de Chinchilla tot het geslacht *Cricetus* te brengen. Van de voorvingers is de middelste of derde, wanneer men namelijk den duim mede telt, de langste. Aan de achterpooten zijn slechts vier vingers; de drie binnenste zijn zeer lang en hebben lange voorvoetsbeenderen; de tweede vinger is lan-

(*) *The animal Kingdom*, *Class. I*, *Mammalia. Lond.* 1827, 8°. Vol. III, tegen over p. 139; eene beschrijving is er niet bijgevoegd.

langer, dan de eerste en derde, die bijkans even lang zijn; de buitenste vinger is daarentegen kort en naar achteren geplaatst; deszelfs nagel reikt niet tot aan het uiteinde van het daar nevens liggende voorvoetsbeentje van den derden vinger. Ik heb aan de achterpooten geen spoor van duim kunnen ontdekken, gelijk ik meen, dat de Heer CRETZSCHMAR wilde hebben opgemerkt.

De maaltanden verdienen nog eene nadere beschrijving. Dezelve bestaan uit drie platen, welke tegen elkander aan gevoegd zijn. De rand van émail, die de laatste plaat omgeeft, is van achteren zeer dun, zoodat men op de kroon van elke kies slechts drie dwarsche streken van émail meent te onderscheiden. Deze loopen schuins van buiten naar achteren, en de laatste dezer strepen bereikt den binnenrand der kiezen niet, maar sluit tegen den achterrand derzelven. Van hier zijn er aan de buitenzijde dezer kiezen twee groeven, terwijl dezelve van binnen slechts eene groef aanbieden, en schijnen zij van buiten uit drie, van binnen uit twee platen te bestaan. Zoo is alles in de bovenkaak. Hoezeer ik de onderkaak niet zag, meen ik te mogen vaststellen, dat in dezelve, omgekeerd, twee groeven van binnen en eene van buiten aan de maaltanden worden opgemerkt; dergelijke omkeeringen van de teekeningen der maaltandkroonen in de boven- en onderkaak zijn bij de Zoogdieren gewoon, en hieruit verklaar ik, dat in het engelsch werk *Gardens and Menag. of the Zool. Soc.* juist het tegendeel aangaande deze groeven der kiezen gezegd wordt, dan hetgene ik opmerkte. Die beschrijving zal naar de onderkaak gemaakt zijn.

De maaltanden kwamen mij het eerst voor eenige gelijkheid met *Myoxus* aan te wijzen; ik moet echter erken-

kennen, datzij meer met *Otomys* (*Euryotis* BRANTS) en *Lagomys* overeenkomen. Doch van *Lagomys* en *Lepus* onderscheidt zich dit geslacht genoegzaam door het gemis van de dubbele snijtanden in de bovenkaak. Het naastbij staat zeker, naar de afbeelding des schedels te oordeelen, het geslacht *Lagostomus* BROOKES (*Dipus maximus* BLAINV.), maar behalve dat dit geslacht slechts drie vingers aan de achterpooten heeft, bestaan ook de maaltanden slechts uit twee platen, de achterste alleen uitgezonderd, die uit drie platen is zamengesteld, even gelijk al de kiezen van Chinchilla. Ook is bij Chinchilla het *pars mastoidea* van de slaapbeenderen tot een zeer groote, inwendig holle bulla ontwikkeld, hetwelk bij *Lagostomus*, volgens afbeeldingen in de *Linn. Transact.*, het geval niet schijnt te zijn.

Wij durven niets beslissen aangaande de soort of soorten van dit geslacht. De afmetingen zijn bij onderscheidene Schrijvers zeer verschillend. MOLINA spreekt van eene lengte van 6 duimen buiten den staart; de Engelsche schrijver van 9 duimen; een exemplaar in het Museum is nagenoeg 12 duimen lang zonder den staart, die 5 duimen lang is. Dit alles kan verschil van leeftijd zijn. Ook de kleur schijnt te verschillen. Waarschijnlijk hebben zij in onderscheidene tijden van het jaar een ander kleed, en worden de ouderen lichter en witter van kleur. In het gemeen zijn de haren grijs of aschkleurig, donker blaauwachtig grijs aan den wortel en aan het einde witter.

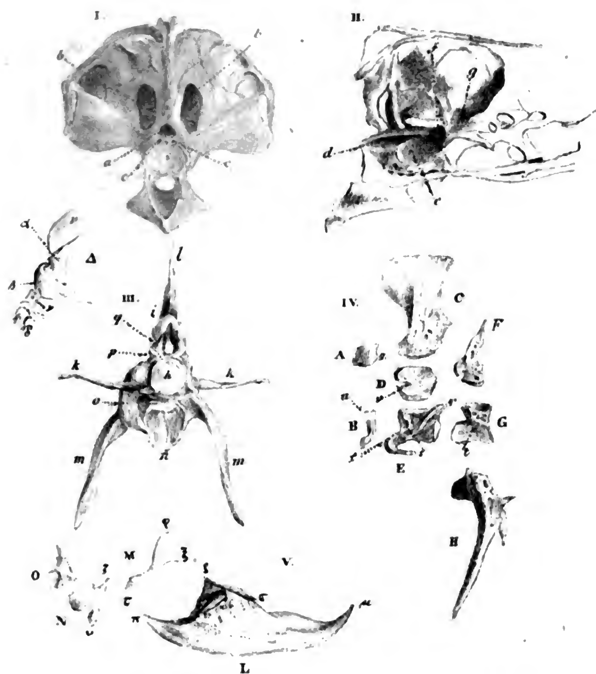
Ik wil alleen nog opmerken, dat de baardharen bij dit geslacht zeer lang zijn. Bij het genoemde exemplaar van 12 duimen lengte, bedroeg de lengte van enkele dezer haren $4\frac{1}{2}$ duimen. Ik bedoel in deze afmetingen de Pari-

rijsche voetmaat. Deze lengte der baardharen laat zich wel overeenbrengen met de leefwijze in holen onder den grond.

Verklaring der afbeeldingen.

Fig. 1, 2, 3. Schedel van *Eriomys*, natuurl. grootte; dezelve was beschadigd; aan de linkerzijde ontbrak het jukbeen voor een groot gedeelte, enz.

Fig. 4. De vier kiezen van de linkerzijde der bovenkaak vergroot.



F. S. Mulder fec.

VIᵉ deelˡ Nº 1. Nat. bijdragen.

Lith. van Desguerrois et Cᵒ te Amstᵐ

Fig. 1.

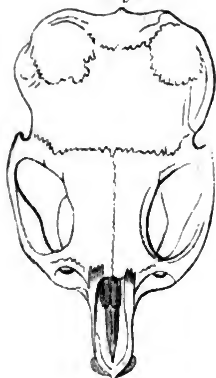


Fig. 2.

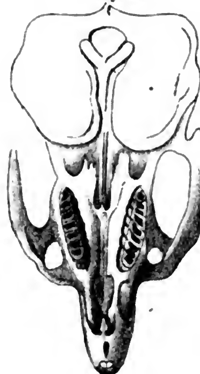


Fig. 3.



Fig. 4



I. v. d. H. del.

Lith. van Desguerrois et Cie te Amst^m

BIJDRAGEN

TOT DE

NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN.

OVER DEN *KILOGRAMME* EN DE VERGELIJKING VAN DENZELVEN MET HET HOLLANDSCH EN ENGELSCH TROOISCH EN EENIGE ANDERE GEWIGTEN;

door G. MOLL.

Of zoude ik de onrechte weegschaal, en het valsche gewicht in het zakje, voor recht houden?

MICHA VI. vs. 11.

---

§ 1. Nadat de Commissie tot vestiging van het Metriek stelsel van maten en gewigten, uit geleerden van verschillende Natiën bestaande, hare werkzaamheden in 1799 te Parijs voleindigd had, werd aan elk der leden van dit wetenschappelijk Congres aangeboden een ijzeren meter en een geel koperen kilogramme, vervaardigd onder het oog en onderzocht door de Commissie zelve; terwijl aan de Regeringen, welke afgevaardigden naar deze vereeniging hadden gezonden, gelijke exemplaren van den meter en van den kilogramme werden geschon-

 ken

ken (*). Elk van deze stukken was door de Commissie met haren eigenen en bijzonderen stempel gemerkt, zijnde eene ellips, waarvan drie quadranten beschaduwd en het vierde glad, behelzende het getal 10,000,000.

In ons vaderland zijn dan drie exemplaren van den oorspronkelijken meter en van den kilogramme, gestempeld met het merk der Parijsche Commissie tot de maten en gewigten, aanwezig. Dezelve zijn alle even oorspronkelijk en moeten in gelijke waarde gehouden worden.

In dit geschrift zal ik mij alleen bij den kilogramme bepalen, en bij eene volgende gelegenheid over den meter spreken.

§ 2. De drie bovengemelde gewigten, onder het oog der Commissie door FORTIN vervaardigd, zijn:

1°. dat, hetwelk aan het Bataafsch Gouvernement geschonken, thans onder de bewaring is van de eerste klasse van het Koninklijk Instituut, verzegeld met het zegel van het Ministerie van Binnenlandsche zaken, en met dat van het Instituut. Deze kilogramme is het, welke bij besluit van den 6 Maart 1819 (†) tot *eersten algemeenen standaard van het Nederl. pond* is verklaard.

2°. Een andere kilogramme was gegeven aan den Heere AENEAE, afgevaardigde der Bataafsche Republiek naar de Parijsche Commissie van maten en gewigten. Ik heb denzelven, na 's mans overlijden, eenen korten tijd in handen gehad, doch de prijs, waarvoor men denzelven toen wilde afstaan, kwam

(*) VAN SWINDEN, over volmaakte maten en gewigten, D. I. bl. 378.

(†) Staatsblad 1819, No. 8.

kwam mij buitensporig voor. Thans is dezelve in handen van het Departement van Binnenlandsche zaken.

3°. De derde kilogramme was het eigendom van den voortreffelijken VAN SWINDEN, insgelijks afgevaardigde van dit land naar de Commissie te Parijs. Na het overlijden van dien beroemden man, is dezelve in openbare veiling verkocht, en voor ƒ 51. in mijn bezit gekomen; het is n°. 1 van de gewigten op den catalogus. Dezelve was nimmer uit de handen van den zorgvuldigen VAN SWINDEN geweest, en vóór de verkooping had men niet toegelaten, dat dezelve door onreine handen werd bezoedeld. Toen de koop was toegeslagen, ging dezelve onmiddellijk uit de handen van den Hoogleeraar VROLIK in de mijnen over. Sedert heb ik hetzelve nooit met handen, maar altijd met eene palmhouten vork aangevat. Ik ben voornemens, hetzelve in het vervolg slechts bij enkele gelegenheden te gebruiken, en te zorgen, dat hetzelve even gaaf in de handen mijner opvolgers kome, als ik hetzelve heb ontvangen. Ik zal dit gewigt voortaan *den kilogramme van van Swinden* noemen. De beide andere kilog. zijn achtervolgens aan verschillende personen toevertrouwd geweest, als die bij het Instituut verzegeld bewaard wordt, aan wijlen den Heer PALTHE, den Heer AENEAE, den Heer VAN SWINDEN enz. De kilogramme van den Heer AENEAE is in handen geweest van zijnen zoon, van den instrumentmaker KLEMAN, van den Heer LOBATTO, enz.

§ 3. De gewigten, waarvan men zich voorheen in de zeven vereenigde Nederlanden plagt te bedienen, waren voornamelijk:

1. Het Hollandsch Trooisch gewigt.
2. Het Amsterdamsch waaggewigt.
3. Het huis, ligt of Antwerpsch gewigt.

Het Hollandsch Trooisch is de grondslag van het Amsterdamsche waaggewigt; want het pond Amsterdamsch was gelijk aan een pond Trooisch *plus* 40 azen Trooisch.

Het Antwerpsch, Brabandsch of ligt gewigt diende te Amsterdam tot het wegen van enkele koopwaren, en op vele andere plaatsen als huis- of winkelgewigt voor kleinere hoeveelheden. Het is kennelijk aan een handje, het wapen van Antwerpen, waarmede de slapers veelal geteekend zijn. Bijna overal, behalve te Amsterdam, was het in eenen ellendigen toestand.

§ 4. Het weinige, hetwelk ik van dit Antwerpsch gewigt te zeggen heb, zal ik hier laten volgen, om er niet weder op terug te komen.

Men gelooft gewoonlijk, dat 100 ℔ Amsterdamsch gewigt gelijk zijn aan 95 ℔ Antwerpsch, en dat 100 ℔ Amsterdamsch gewigt gelijk zijn aan $105\frac{5}{19}$ ℔ Brabandsch; men leest dit, onder anderen, in den Catalogus der maten en gewigten, op 't stadhuis te Amsterdam bewaard wordende, opgemaakt in 1769 door VAN STAATEN, en waarvan het handschrift door het Koninklijk Instituut bewaard wordt. Dit is ondertusschen niet volkomen het geval. Wanneer men, gelijk thans aangenomen is, met den Heer VAN SWINDEN het Amsterdamsch pond stelt gelijk aan $494^{r},1$, dan moesten 95 Amsterdamsche ponden gelijk zijn aan 46,9395 kilogr. en

en dus 1 ℔ Antwerpsch = ... 469,395

De Heer VAN SWINDEN (*) stelt echter het Brabandsch of Antwerpsch pond te Amsterdam op 469,0978

Door onmiddellijke en zorgvuldige weging van den koperen standaard van 1 ℔ Antwerpsch op het stadhuis in Amsterdam met metrieke gewigten, vervaardigd door den IJkmeester T. A. NAGEL, vond ik in 1812 . . 469,1

Eene Commissie, in den tijd van het Fransch bestuur over België, in het Departement der twee Nethen opgerigt, ter vergelijking der plaatselijke maten en gewigten met de metrieke, vond het Antwerpsch pond te Antwerpen 470,1561

Te Leuven was het 469,245

Maar het Brusselsch pond, *poids des Merciers*, wordt door eene soortgelijke Commissie in het Departement van *de Dyle* gevonden 467,67

§ 5. Het Trooisch gewigt heeft waarschijnlijk deszelfs naam ontleend van de stad Troyes in Champagne. In Frankrijk is het niet of weinig bekend (†). Karel de V schijnt van voornemen te zijn geweest, om het Fransch poids de marc in dit land in te voeren; hij zond daarom zijn' Muntmeester Generaal naar Parijs, om een gewigt naar het Fransche te doen te pas maken (§). Zie hier de woorden van de oorspronkelijke oorkonde van deze vergelijking: « L'Empereur « Char-

(*) Verhandeling over maten en gewigten, I dl. bl. 413.

(†) TILLET, Mém. de l'acad. 1769, p. 364.

(§) PAUCTON, Métrologie, Introduction p. 50.

« Charles-Quint envoya aussi à la Chambre des Mon-
« noies, en l'année 1529, Maître Thomas Grammaye,
« Conseiller et Général de ses Monnoies, pour faire é-
« talonner un poids de deux marcs, dont on se servoit
« ès Monnoies de ses Pays bas; ce que cette Chambre
« fit faire, suivant les ordres du Roi François I; et comme
« ce poids de marc fut trouvé trop fort de vingt quatre
« grains par marc, il fut réduit au même pied que le
« poids original, sur lequel l'Empereur l'avait envoyé
« étalonner. La même Chambre fit aussi faire, suivant
« les ordres du Roi, trois poids de laiton, sur lesquels
« les armes du Roi furent empreintes d'un coté, et cel-
« les de l'Empereur de l'autre, et les fit étalonner sur
« le poids original, en présence de ce Général envoyé
« par l'Empereur qui se chargea de deux de ces poids,
« l'un pour l'Empereur, et l'autre pour Madame Mar-
« guerite d'Autriche, Gouvernante des Pays bas, le troi-
« sième fut réservé pour le Roi. Il y eut trois actes dressés
« de ce que dessus le 13 jour d'Août de cette année-là;
« l'un pour le Roi, l'autre pour l'Empereur, et le troi-
« sième pour la Chambre des Monnoies, ainsi qu'il est
« enoncé au Registre de la cour, cotte G, fol. 126."

Dit heeft echter geen gevolg gehad en het Trooisch gewigt is voor het Muntwezen, Goud, Zilver en de Geneeskunde, althans in de Vereenigde Nederlanden, in algemeen gebruik gebleven. Op de Rekenkamer van elke Provincie moest een Dormant of slaper voorhanden zijn, naar dien van Brussel te pas gemaakt.

De Heer VAN SWINDEN, om dit Hollandsch Trooisch gewigt met het nieuw Metriek gewigt te vergelijken, deed, vóór zijn vertrek ter bijwoning van de Commissie in Parijs, door den IJkmeester Generaal der Trooische gewigten NAGEL, een pond Hollandsch

landsch Trooisch vervaardigen (*). Het bleek aan den Heer VAN SWINDEN, de IJkmeesters NAGEL en ZILVER en den Heer BRENDER à BRANDIS, dat dit pond juist gelijk was aan den standaard, welken de IJkmeester NAGEL in zijne verrigtingen gebruikte, en dat het verder overeenkwam met dat, hetwelk de vorige IJkmeester-Generaal GROENGRACHT plagt te gebruiken. Te Parijs werd door de Heeren VAN SWINDEN, AENEAE en LEFEVRE GINEAU de verhouding tusschen dit Trooisch pond en de kilogramme bepaald, en hierop steunen alle volgende vergelijkingen van het Trooisch gewigt met het Metriek, zoo wel als de bepaling van het Amsterdamsch waaggewigt in grammes. Na de terugkomst van den Heer VAN SWINDEN bleek het, dat dit gewigt, even als te voren, met den slaper van den Heer NAGEL overeenkwam en dus op de reis niets geleden had. Dit Trooisch pond of pijl gewigt, hetwelk de Heer VAN SWINDEN een schoon stuk noemt, komt op den Catalogus van de verkooping van dien beroemden man onder N°. 8 van de gewigten voor. Op het doosje, waarin het bevat is, had hij eigenhandig geschreven: *Trooisch gewigt van Nagel zeer pretieus.* Voor hoe *pretieus* onze landgenooten zulke zaken houden, blijkt uit den prijs van vijf guldens, die ik voor dat *schoone* stuk heb besteed. Men zal hetzelve later in een mahoniehouten kistje vinden, voorzien van een uittreksel van hetgene de Heer VAN SWINDEN omtrent hetzelve zegt in zijn werk over maten en gewigten. Ik zal hetzelve voortaan noemen *het Trooische pond van van Swinden.*

§ 6.

(*) Verhandeling over maten en gewigten, D. I, bl. 406.

§ 6. In Engeland gebruikt men twee soorten van gewigten, te weten *Engelsch Trooisch*, *en Avoir du poids of Avoir du poise*. Het Avoir du poise schijnt het oudste en van Normanschen of Franschen oorsprong te zijn. Het Engelsch Trooisch gewigt is van het Hollandsch Trooisch geheel verschillend. Dit laatste schijnt onder de regeringen van Hendrik VII in 1496 en Hendrik VIII in 1526 ingevoerd te zijn (*). Evenwel met zekerheid schijnt men er niet van te weten; want in het uittreksel van al de statuten der Engelsche koningen, op het stuk van maten en gewigten, door Dr. YOUNG voor de Engelsche regering opgemaakt, vindt men niet, dat de invoering, hetzij van het Trooisch, of Avoir du poids, ook *Haver du pois* genoemd, door eenig statuut is bevolen (†).

Bij de hervorming der maten en gewigten in Engeland, die onlangs heeft plaats gehad, is het Engelsch Trooisch onveranderd gelaten, en men heeft tot standaard van dat Trooische pond een gewigt aangenomen, hetwelk in zekere verhandeling van Sir GEO. SHUCKBURGH vermeldt wordt (§); dit stuk is van 1 ℔ Engelsch Trooisch, in 1758 gemaakt door den Essaimeester der munt HARRIS, en met dat jaartal geteekend. Het is in de bewaring van den Klerk van het Huis der Gemeenten (**), en de Heer KATER heeft naar dezen standaard van 1758 de nieuwe standaards der Engelsche Trooische gewigten, waaraan men den naam van

(*) VAN SWINDEN, over maten en gewigten, D. I, bl. 343.

(†) Appendix B to the first Report of the Commissioners on weights et measures, 1819.

(§) Phil. Trans. 1798, p. 173.

(**) An act for ascertaining and establishing uniformity of weights and measures, 17 Juny 1824, 5, George IV.

van *Imperial Standard Troy weight* heeft gegeven, te pas gemaakt (*); en opdat men denzelven altijd zoude kunnen wedervinden, heeft men door proeven bepaald, dat een cubiek Engelsche duim gedestilleerd water, in de lucht gewogen, met geel koperen (brass) gewigten, bij de temperatuur van 62° Fahrenheit, en een' barometerstand van 30 Engelsche duimen, gelijkwigtig is met 252,458 greinen, waarvan er 5760 in den voormelden Imperial standaard van 1758, van 't Engelsch Trooisch gewigt gaan. De grootte nu van den Engelschen duim is bepaald voor de lengte van den sekonden slinger, zoodat ook deze zoude kunnen wedergevonden worden, wanneer de standaard verloren raakte. Het Trooisch gewigt wordt in den handel van goud en zilver, het muntwezen, de genees-, natuur- en scheikunde gebruikt.

Van dit Trooisch gewigt is, bij de boven aangehaalde Parlements Akte, het Avoir du poids afhankelijk gemaakt, hoewel het Avoir du poids van ouderen oorsprong, althans van ouder gebruik in Engeland schijnt. Zevenduizend greinen van het Imperial Troy pound maken het pond Avoir du poids uit, hetwelk niet gelijk het Troy pound in 12 oncen, maar in 16 oncen is verdeeld. Het once Avoir du poids heeft 16 drams of drachmas. Hieruit volgt, dat het once Troy en het once Avoir du poids niet gelijk zijn. Het Trooische once bevat 480 Imperial Trooische greinen, en het once Avoir du poids 425 Imperial Trooische greinen. Het Avoir du poids wordt in den handel en in de winkels gebruikt; en dit laatste gewigt dient in Engeland tot dezelfde einden, als bij ons weleer het Amsterdam-

(*) Van 17 Juny 1824. 5. George IV.

damsche, terwijl het gebruik van het Engelsch Trooisch hetzelfde is, als voorheen bij ons dat van het Hollandsch Trooisch.

§ 7. Om gewigten met elkander te vergelijken, behoort men eene voortreffelijke balans te gebruiken. LEFEVRE GINEAU gebruikte tot de bepaling van den kilogramme eene daartoe door FORTIN vervaardigde; van dezelve ontbreekt ons eene volledige beschrijving. Het eenige, dat men er van weet, vindt men in de *Base du systéme métrique*, en bij den Heer BIOT (*). Men kan bij den laatsten eene schets van de uiterlijke gedaante van dit werktuig vinden. Met een' kilogramme in elke schaal, sloeg dezelve met een' milligramme of met $\frac{1}{50}$ grein, dat is met het millioenste gedeelte van hetgene in eene schaal stond, over, en wanneer elke schaal 28 ℔ droeg, teekende de balans nog met $\frac{1}{10}$ grein.

TROUGHTON, na RAMSDEN misschien de voortreffelijkste instrumentmaker der latere tijden, vervaardigde voor Sir GEORGE SHUCKBURGH eene balans, die naderhand veelal, wanneer het op naauwkeurigheid aankwam, als model heeft gediend. Ligtheid, geringheid van wrijving en gevoeligheid vinden zich in dezelve vereenigd. Deze balans, op elke schaal met 6 ℔ beladen, sloeg door met $\frac{1}{100}$ grein, dat is met minder, dan een drie millioenste gedeelte van 't gewigt op eene schaal (†).

MENDELSOHN te Berlijn, ik geloof een zoon van den

(*) Base du systême métrique, T. III, p. 630 et 696, et BIOT Traité de Physique expériment. et mathém. T. I, p. 10. Zie ook VAN SWINDEN, over maten en gewigten, D. I, bl. 360.

(†) Deze balans is beschreven en afgebeeld in Phil. Trans. 1879, p. 139.

den beroemden wijsgeer, heeft eene zeer fraaije balans vervaardigd, grootendeels volgens de denkbeelden van TRALLES. Met 10 ℔ in elke schaal teekende dezelve met $\frac{1}{25}$ grein, en met den kilogramme met een' milligramme (*). MENDELSOHN zegt, dat eene balans, door FORTIN voor HUMBOLDT vervaardigd, niet zoo gevoelig was.

In de Munt te Londen vindt men eene zeer fraaije balans, meer geschikt tot het bijzonder oogmerk, waartoe men dezelve aldaar behoeft, dan tot natuurkundig gebruik. De uitvinder dezer balans is de Heer BARTON. De armen van dezelve zijn van staal, en niet van koper, gelijk in de hier boven aangehaalde balansen van TROUGHTON en MENDELSOHN; die armen zijn ook niet conisch, maar op de nu gewone wijze ingerigt. De afstand tusschen de twee ophangpunten is nagenoeg 30 duimen Engelsch. De balans rust op eene stalen prisma, draaijende op een plat stalen vlak. De schalen hangen insgelijks aan stalen prismas, en rusten op platte vlakken van hetzelfde metaal. Deze drie prismas kunnen worden weggenomen en door anderen vervangen worden, wanneer dezelve ingevreten zijn. Ondertusschen komt mij dit wrijven van staal op staal als een wezenlijk gebrek voor. De balans rust niet op eene enkele kolom, gelijk die van TROUGHTON en MENDELSOHN, maar op vier fraaije bronzen kolommen. De index is ook niet aan de armen, maar in het midden, en om laag gekeerd, even als in de balans van FORTIN, en men oordeelt over het evenwigt door het meer of min uitslaan van

(*) MENDELSOHN heeft deze balans beschreven en afgebeeld in Gilberts Annalen d. Physik, T. 29, S. 153 en 442.

van den index aan deze en gene zijde van de loodlijn. De geheele balans, met gewigten en al, wordt geligt en in beweging gesteld door eene kruk en rondsel, die onder aan de tafel, waarop de balans staat, bewogen wordt. Het juk der balans met de schalen en toebehooren weegt 20 ℔. Het geheel staat open en vrij op eene tafel, en is dus niet in eene glazen kas tegen stof en vuil bedekt. Op het voetstuk der kolommen leest men, dat deze balans, uitgevonden door W. BARTON, gemaakt is, toen WILLIAM WELLESLEY POLE (thans Lord Maryborough) Muntmeester Generaal was. Met 60 ℔ Engelsch Trooisch in elke schaal beladen, wanneer dus het rustpunt draagt 120 ℔, slaat de balans met een grein door, dat is met $\frac{1}{344600}$ van het gewigt in eene schaal. Toen ik deze balans in 1828 zag, was dezelve, door het dagelijksch gebruik, niet in den besten toestand, en er werd ook met niet veel voorzorg mede omgegaan; doch men zeide, dat, wanneer men zeer naauwkeurige wegingen moest doen, de vlakken en de prismas weggenomen, en er anderen voor in de plaats gezet werden. Wanneer er ook naauwkeurigheid vereischt werd, geschiedden de wegingen altijd naar de manier van BORDA.

De Heer MAUDSLAY heeft eene balans, in alles gelijk aan die van den Heer BARTON, voor de Bank van Engeland vervaardigd, doch met deze belangrijke verbetering, dat de stalen prismas niet op stalen, maar op agaten vlakken wrijven. Men moet in het beoordeelen van balansen een groot onderscheid maken tusschen die, welke, voor natuurkundigen bestemd, alleen voor wegingen dienen moeten, waarin de uiterste naauwkeurigheid vereischt wordt, en waarop de tijd, welke tot die wegingen moet besteed worden, in geene groote aan-

aanmerking komt, en die, waarin in een Munthuis of in eene Bank een groot aantal wegingen in eén kort tijdsverloop met eene genoegzame en voldoende naauwkeurigheid moet geschieden. De balansen van TROUGHTON en MENDELSOHN zouden te teeder zijn en te veel tijd vereischen, om in de Munt of de Bank van Engeland met vrucht gebruikt te kunnen worden. De Heer BARTON heeft, mijns inziens, eene balans bedacht, die voor het oogmerk, waartoe dezelve bestemd is, op de volkomenste wijze voldoet. Jammer, dat de balans in de Bank niet beter onderhouden wordt; de uitgave van 10 of 12 schellingen in 't vierendeeljaar, om door een' werkman van MAUDSLAY de balans in order te doen houden, zoude voor eene instelling, als die van de Bank van Engeland, wel niet in aanmerking komen. Ik vind van deze twee merkwaardige balansen nergens melding gemaakt, en heb het dus niet overtollig geacht er iets van te zeggen.

Het is niet zeer moeijelijk, kleine balansen te maken, die met een klein gewigt doorslaan, doch de groote zwarigheid ligt in het vervaardigen van balansen, die, met een groot gewigt geladen, met een klein gewigt teekenen. De wrijving toch van de *steunplaats* der balans en van de *ophangplaatsen* (*) is moeijelijker bij groote, dan bij kleine lasten te overwinnen. De Heer Kapi-

(*) Men zegt gewoonlijk *ophangpunt* en *steunpunt*, maar het is geen *punt*, waarop de balans behoort te rusten of waaraan de schalen moeten hangen. Ik heb er niets beters op geweten, dan te zeggen *steunplaats* en *ophangplaats*; onze taalzuiveraars veroorloven ons slechts schoorvoetende het gebruik van vreemde woorden, anders had ik *fulcrum* gezegd.

pitein KATER, toen hij de standaards van de Engelsche schepels te pas moest maken, deed door den kundigen instrumentmaker BATE eene balans vervaardigen, geschikt om een vrij zwaar gewigt te dragen en die toch zeer gevoelig was. Het juk had de gedaante van den hefbalk eener stoommachine, was van mahoniehout van 70 Eng. duimen lang, in het midden 22 duimen breed en $2\frac{1}{4}$ duimen dik. In de meeste vroegere balansen, ja, in die van RAMSDEN en TROUGHTON, rusten de scherpe assen slechts op vlakken, waarvan de oppervlakte zeer gering is; het geheel gewigt drukt dus op eene plaats, welke eene zeer geringe oppervlakte heeft; hierdoor worden of de assen of de vlakken, waarop dezelve rusten, ligtelijk verstompt of beschadigd. De Heer KATER gaf daarom aan de prismatische assen en ondervlakken, waarop dezelve rusten, eene zeer groote lengte; de middelste as, waarop de balans rust, was 6 duimen lang, de beide assen der schalen 5 duimen. De geheele lengte dier assen rustte op vlakken van gepolijst en gehard staal. De assen waren prismas, van gelijke zijden elk $\frac{3}{4}$ duim breed, en de dragende kanten maakten hoeken van 120°. Misschien zullen sommigen meenen, dat door deze vermeerdering van oppervlakte ook de wrijving moet vermeerderd worden; immers mij zijn somtijds voorslagen voorgekomen, om de wrijving van de assen, zoo wel van balansen als van rij- en voertuigen, te verminderen, door de oppervlakten, waarop de assen bewegen, te verkleinen. Doch, hoewel in sommige enkele gevallen vermeerderde wrijving met de oppervlakte een weinig moge vermeerderen, geschiedt zulks echter niet in het algemeen, en wij verwijzen degenen, die hieromtrent onderrigt mogten begeeren, naar de schrijvers, die

o-

over de wrijving gehandeld hebben (*). Met 250 ℔ Trooisch in elke schaal, teekende deze balans met een enkel grein, dat is met $\frac{1}{1440000}$ van het gewigt, en is dus gevoeliger, dan de balans van FORTIN. Jammer, dat deze fraaije balans niet in eenig kabinet van natuurkundige werktuigen is bewaard geworden. Na den afloop der werkzaamheden van den Heer KATER, omtrent de maten en gewigten in Engeland, schijnt dezelve aan den Heer BATE te zijn overgelaten, en ik zag dezelve in 1828 in zijne werkplaats in eenen verwaarloosden staat (*).

De vernuftige kunstenaar REPSOLD, te Hamburg, heeft onlangs eene nuttige verbetering aan balansen aangebragt, bestemd tot zeer naauwkeurige wegingen. De groote volmaaktheid, welke men thans in het vervaardigen van waterpassen heeft bereikt, heeft gelegenheid gegeven, om dezelve ook op balansen toe te passen. Het doorslaan van de luchtbel, geplaatst op het juk van eene gevoelige balans, verraadt in het zamenstel van REPSOLD het geringst gebrek in den waterpassen stand. Eene dergelijke fraaije toepassing van het waterpas heeft dezelfde uitmuntende, doch te vroeg gestorvene, kunstenaar (†) gemaakt op een Comparateur,

---

(*) AMONTONS, PARENT, MUSSCHENBROEK, COULOMB, VINCE, enz., aangehaald bij VAN SWINDEN, Pos. Phys. T. I, p. 285. seqq.

(*) Zie de beschrijving van deze balans in de Phil. Trans. 1826. An account of the construction and adjustment of the new standards of weights and measures of the United Kingdom, by Capt. HENRY KATER.

(†) REPSOLD was opziener van de voortreffelijke brandinrigting in Hamburg. Hij sneuvelde in de uitoefening van zijnen post, bij het instorten van den gevel van een brandend huis.

teur, geschikt voor die lengtematen, die men *mètres à bout* en *mesures à bout* noemt.

De balans, van welke ik mij heb bediend, is almede volgens het zamenstel van den Heer KATER, en door den kunstenaar ROBINSON in Londen vervaardigd. Dezelve is eenigzins verschillende van die, welke hij in de *Philosophical Transactions* voor 1826 heeft beschreven; de mijne komt nader bij die, welke dezelfde schrijver elders (*), ook kortelijk, beschrijft. Het juk is uit een enkel stuk klokmetaal en, zoo wel als de schalen, zeer ligt, echter toch sterk en onbuigzaam; hetzelve heeft de gedaante van den hefbalk eener stoommachine, en is 18 duimen lang; al wat niet tot versterking dient is uitgevijld. De schalen hangen aan agaten vlakken, die op stalen prismas rusten, elk van 1 Eng. duim lang. Ook de as bestaat uit een stalen prisma, waarvan de naar beneden gekeerde vlakken eenen hoek van 120° maken. Dit prisma is $2\frac{1}{2}$ Engelsche duimen lang, en rust met de geheele lengte op een agaten vlak. Eene kolom draagt het agaten vlak, waarop het mes of de prismatische as van de balans rust; men stelt deze door middel van twee waterpassen loodregt. Het geheel is besloten in een glazen kast, en kan ook tot hydrostatische proeven gebruikt worden. Buiten aan die kas is eene kruk, waarmede men de balans en de schalen van de agaten vlakken van de prismas afligt. Een bijzonder vernuftige toestel, door Dr. WOLLASTON uitgedacht, dient, om de schommelingen der schalen te matigen, en de balans spoediger tot rust te brengen. Aan de einden van

(*) Mechanics by Captain HENRY KATER and Dr. DIONYSIUS LARDNER, in the Cabinet Cyclopedia, London 1830, p. 284. Zie ook Journal of the Royal Institution. T. II, N°. 22, p. 280.

van het juk of der armen zijn twee spitse stalen punten, welke tegen cirkelbogen van ivoor aanspelen. Deze cirkelbogen zijn aan de kas bevestigd, en bevatten elk 20 verdeelingen. De koord dier bogen is $\frac{5}{8}$ Eng. duim, dus bevat elke verdeeling 0,0562 Engelsche duim. Midden boven op den hefbalk is een dunne stalen stijl, waarop een zeer fijne schroefdraad is gesneden; twee koperen kogeltjes van ongelijke grootte schroeven op dien draad op en neder, en dienen, om het zwaartepunt der balans naar willekeur te verhoogen en te verlagen. Er zijn nog andere inrigtingen voorhanden, om de afstanden van de draaglijnen der schalen tot de as te verminderen of te vermeerderen, doch de beschrijving van dit alles kan, zonder eene afbeelding, moeijelijk begrepen worden.

Wanneer deze balans op elke schaal met 1 kilogramme of omtrent 15432 Engelsche greinen is beladen, teekent dezelve zeer duidelijk met het kleinst voorhanden gewigt, te weten 0,005 of $\frac{5}{1000}$ grein, dus met minder, dan een drie millioenste van het te wegen gewigt Op die van FORTIN, bij de bepaling van den kilogramme gebruikt, konde men slechts op een millioenste deel van den kilogramme, en niet nader wegen.

§ 8. De reeks van Engelsch Trooische gewigten, bij deze balans behoorende, is de volgende:

Twee stukken elk a 10000 greinen is 20000 greinen.

Een	stuk	van	4000	«
Een	«	van	3000	«
Een	«	van	2000	«
Een	«	van	1000	«
Een	«	van	400	«
Een	«	van	300	«
Een	«	van	200	«
Een	«	van	100	«
		te zamen	31000	greinen

of 5 ℔ 220 greinen Engelsch Trooisch (*).

Al deze gewigten zijn van koper, bijna spherisch, van onderen afgeplat, van boven met een' ingeschroefden knop voorzien. Onder dien knop is eene holligheid, waarin de noodige platinadraad is gedaan, om het gewigt te justeren; afvijlen of uitslaan met lood is dus bij dezelve niet te pas gekomen. De gewigten worden aan den hals dier gewigten met palmhouten vorken aangevat en nimmer met handen aangeroerd.

De gewigten beneden de 100 greinen zijn van platinadraad, zij dalen van 40 greinen tot een half honderdste grein. Zij hebben de gedaante van gebogene cilinders zoodat die van 40, 4, $\frac{4}{10}$ en $\frac{4}{100}$ greinen als een vierhoek zijn gebogen. Die van 30, 3, $\frac{3}{10}$ en $\frac{3}{100}$ vormen driehoeken; die van 20, 2, $\frac{2}{10}$ en $\frac{2}{100}$ zijn regte hoeken, en eindelijk die van 10, 1, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{200}$ regte cilinders.

Al deze gewigten zijn door den kunstenaar ROBINSON vervaardigd; de Heer KATER had de goedheid dezelve te onderzoeken, en hij verzekerde mij, dat zij naauwkeurig waren.

Door eene menigte proeven verzekerde ik mij zelven van de onderlinge overeenkomst dier gewigten, bij voorbeeld: dat de twee stukken van 10000 greinen gelijkwigtig zijn, dat de stukken van 4000 en 1000 greinen even zwaar zijn, als die van 3000 en 2000 greinen, enz., dezelve op verschillende wijzen tegen elkander toetsende.

§ 9.

(*) Het pond Engelsch Trooisch heeft 12 oncen of 5760 greinen
Het once heeft 20 penny weights of 480 greinen.
Een penny weight heeft 24 greinen.

Het Pharmaceutisch gewigt in Engeland is het Trooisch met eene andere verdeeling. Een once heeft 480 greinen of 8 drams, een dram drie scrupels, en een scrupel is 20 greinen.

§ 9. Ten einde zoo veel mogelijk de zekerheid te bekomen, dat de Engelsch Trooische greingewigten van ROBINSON met de standaards overeenstemmen, of ten minste te weten, binnen welke grenzen de feilen beperkt mogten zijn, deed ik door den kunstenaar BATE te Londen een' standaard van een Engelsch Trooisch pond vervaardigen. Dit fraai gewigt, tegen alle uitwendige beleediging op eene zeer goede wijze beschermd en bewaard, heb ik bij herhaling tegen de greingewigten van ROBINSON gewogen; het weegt 5759,935 greinen, in plaats van 5760 greinen, een verschil dus van 0,065 of $\frac{65}{1000}$ grein.

§ 10. Bij al deze wegingen heb ik mij steeds van de manier van BORDA bediend, en voorts zoo veel mogelijk alle behoedzaamheid in acht genomen, volgens de voorschriften van den Heer Kapitein KATER (*): het gewigt, hetwelk men onderzoeken wilde, in de eerste schaal geplaatst.

§ 11. Met al deze voorzorgen heb ik den kilogramme van den Heer VAN SWINDEN gewogen, en de volgende uitkomsten verkregen, in greinen van ROBINSON:

6 April	1827,	de kilogramme	weegt	15432,350	greinen.
11 «	«	«	«	320	«
12 Mei	«	«	«	305	«
31 Oct.	1829,	«	«	240	«
3 Nov.	«	«	«	290	«
17 Dec.	1830,	«	«	265	«
		gemiddeld		15432,295	greinen.

Ik

(*) Zie de manier van BORDA, beschreven bij VAN SWIN-

DEN

Ik geef hier al de wegingen door mij gedaan, zonder er eene eenige achter te houden; ik stel echter het meeste vertrouwen op de drie laatsten, en zal dus het middel uit deze drie als het gewigt van den kilogramme van VAN SWINDEN in Engelsche Imperial Trooische greinen van ROBINSON aannemen als 15432,265.

Wanneer men hieruit de waarde van het Engelsch Trooische pond of 12 oncen in grammes berekent, vindt men, dat
een pond Eng. Trooisch, of 12 oncen of
5760 greinen wegen 373$^{\gamma}$,244 (†).

§ 12. Ik heb gezocht naar eene onmiddellijke vergelijking van den kilogramme met het Engelsch Trooisch gewigt; ik bedoel eene vergelijking, waarin de kilogramme tegen greinen, of omgekeerd greinen tegen grammes gewogen worden; tot mijne verwondering vind ik er slechts ééne, het is die van Dr. KELLY, welke den kilogramme stelde op 15433 Engelsch Trooische greinen (*), hetwelk van mijne bepaling niet minder, dan 0,735 grein verschilt.

TILLET heeft vroeger het Engelsch Trooisch tegen het Fransch poids de Marc ook door weging vergeleken; volgens dezen zoude, volgens de herleiding van den

---

DEN, over maten en gewigten, D. I, bl. 361, en BIOT, Traité de Physique expérimentale et mathématique, T. I, p. 11, en de wijze van de balans te gebruiken, in a Treatrise on Mechanics bij Capt. HENRY KATER and Dr. DIONYSIUS LARDNER, London 1830, p. 289.

(†) Op 'tvoorbeeld van den Heer VAN SWINDEN, duid ik den gramme aan door de Grieksche letter γ.

(*) Annals of Philosophy 1821, New Series, vol. II, p. 154.

den Heer VAN SWINDEN, de kilogramme wegen 15445,716 (§).

Uit de proeven van Sir GEO. SHUCKBURGH, over de zwaarte van een' kubiek Engelschen duim water, berekent Dr. YOUNG den kilogramme op 15444,03 greinen, en volgens de berekening van FLETCHER, van de proeven van SHUCKBURGH, op 15440 greinen (**), doch dit zijn berekeningen en geene wegingen.

De Kapitein KATER heeft de proeven van Sir GEORGE SHUCKBURGH gedeeltelijk herhaald, en uit dezelve, vergeleken met de uitkomsten van LEFEVRE GINEAU, vindt men de waarde van den kilogramme in Engelsch Trooische greinen 15440, even als FLETCHER (*).

Eindelijk, de Heer MATHIEU berekent (†), almede uit Fransche en Engelsche proeven van 't gewigt van water, de waarde van den kilogramme in greinen Engelsch Trooisch 15438,555. — Indien men al deze verschillende uitkomsten bijeentrekt, heeft men de volgende waarden van den kilogramme in Engelsch Trooische greinen:

We-

(§) De weging van TILLET staat Mém. de l'Acad. Royale des Sc. 1769, p. 384. Zie VAN SWINDEN, over maten en gewigten in de vergelijkingstafels achter het 2de deel.

(**) YOUNG's lectures on Natural Philosophy, vol. II, p. 161.

(*) Annals of Philosophy, vol. II, New Series, p. 154.

(†) Annuaire du Bureau des longitudes, 1829, p. 59.

Weging of berekening.	Weger of Rekenaar.	Waarde van den Kilog. in Tr. greinen.	Verschil met mijne weging. Greinen.
weging.	MOLL.	15432,265.	0.
idem.	KELLY.	15433,0.	— 0,735.
weging en rekening.	TILLET. V. SWINDEN.	15445,716.	— 13,451.
rekening.	SHUCKBURGH. YOUNG.	15444,03.	— 11,765.
idem.	SHUCKBURGH. FLETCHER.	15440.	— 7,735.
idem.	MATHIEU.	15438,355.	— 6,090.

Wanneer men uit deze wegingen en berekeningen de waarde van het Engelsch Trooisch in grammes afleidt, dan verkrijgt men voor hetzelve de volgende waardijen:

Weging of berekening.	Weger of Rekenaar.	Waarde van 1 ℔ Eng. Trooisch in grammes.	Verschil met mijne weging.
weging.	MOLL.	373,243979.	0.
berekening.	KELLY.	373,226203.	0,0167.
weging en berekening.	TILLET. V. SWINDEN.	372,91893.	0,3250.
rekening.	SHUCKBURGH. YOUNG.	372,95976.	0,2842.
idem.	SHUCKBURGH. FLETCHER.	373,05699.	0,18699.
idem.	MATHIEU.	373,0956.	0,1484.

Behalve de oude weging van TILLET, heeft men slechts

slechts die van den Heer KELLY, om met de mijne te vergelijken: al de *indirecte* handelwijzen geven uitkomsten, welke grootelijks van mijne bepaling afwijken. Welken kilogramme ondertusschen en welke balans en gewigten de Heer KELLY heeft gebruikt, is mij onbekend, maar gewis komt het mij voor, dat de onzekerheid in de betrekking tusschen den kilogramme en het pond nog zeer groot is. Het is onmogelijk na te vorschen, waaruit het groot verschil ontstaat tusschen de berekende waarde dier betrekking, afgeleid uit Fransche en Engelsche proeven, omtrent het gewigt van een' kubiek decimeter en een' kubiek duim water, omdat men aangaande de proeven van LEFEVRE GINEAU geheel en al in het duister is. Al hetgene aangaande de bepaling van den meter gedaan is, al de bijzonderheden van de meting van den boog des Meridiaans, met één woord alles, wat strekken konde, om ons over deze gewigtige stof in te lichten, heeft de Heer DELAMBRE, in de *Base du Systéme métrique décimal* bekend gemaakt. Toen de Meter er eenmaal was, ving de taak van LEFEVRE GINEAU aan. Hij moest een gewigt leveren, gelijk aan dat van gedestilleerd water op het maximum van digtheid, bevat in den kubus op den Decimeter. *Hoe* heeft LEFEVRE GINEAU die taak afgewerkt? Wij weten dit niet; want het eenige authentieke stuk, hetwelk wij omtrent het ontstaan van den kilogramme hebben, is het Rapport van TRALLÈS, die zelf niet bij de proeven van LEFEVRE GINEAU is tegenwoordig geweest (*). Daar, waar DELAMBRE zijn verslag omtrent den Meter eindigt, zegt hij (†), dat nu de beschrijving der werkzaam-

(*) Base du Systême métrique décimal, T. III, p. 558.
(†) ibid. p. 557.

zaamheden van LEFEVRE GINEAU aangaande de daarstelling van de gewigts eenheid moest beginnen, doch dat de veelvuldige bezigheden van dien geleerde, als Hoogleeraar, als Inspecteur-Generaal der Studiën, en als Afgevaardigde in het Wetgevend Ligchaam, hem niet hadden toegelaten, de laatste hand aan dit werk te leggen, ofschoon de noodige platen reeds voor lang gegraveerd waren, en derhalve, dat men nu het Rapport van TRALLÈS zoude geven. Dit schreef DELAMBRE in 1810, en de werkzaamheden van de Kommissie tot de maten en gewigten waren in 1799 afgeloopen; dus had LEFEVRE GINEAU in elf jaren geen' tijd kunnen vinden, om verslag te geven, hoe hij den kilogramme had bepaald. Dit alles is des te vreemder, naarmate de bepaling van den kilogramme het eenige is, waardoor LEFEVRE GINEAU zich als Geleerde heeft doen kennen; ik ten minste herinner mij niet, dat ik ooit eenig geschrift van hem heb gelezen of aangehaald gezien. Het is zeker zonderling, dat iemand, na zulke gewigtige proeven, die zoo veel zorg, moeite en tijd vereischen, onverschillig genoeg is omtrent zijnen eigenen roem, om dezelve niet in alle bijzonderheden bekend te maken. Ik heb den Heer DELAMBRE hooren zeggen, dat hij eigenlijk geloofde, dat LEFEVRE GINEAU wanhoopte, immer uit zijne eigene aanteekeningen wijs te zullen kunnen worden.

Ondertusschen is eene nieuwe, zorgvuldige en authentieke vergelijking van den kilogramme met het Trooische pond eene dringende behoefte geworden; de vergelijking alleen van den Slaper kilogramme van platina, die op het Observatorium te Parijs berust, tegen oorspronkelijke Engelsch Trooische standaards kan het

pleit

pleit beslissen. Ongelukkig is hier weder eene herleiding noodig; want de kilogramme van platina is alleen in 't luchtledige gelijk aan de koperen kilogrammes. Hoe het zij, ik weet niet, hoe men *naauwkeurig* een gegeven Engelsch Trooisch gewigt in metriek en omgekeerd zoude moeten herleiden.

§ 13. Uit mijne weging van den kilogramme van VAN SWINDEN, in greinen van ROBINSON, volgt dan

het Engelsch Trooisch pond van 12 oncen = 373,244
het Engelsch Trooisch once . . . . . . = 31,1037
het Engelsch Trooisch grein . . . . . . = 0,0648
en omgekeerd, de kilogramme 2 ℔, 8 oncen, 3 pennys 0, 265 greinen.

§ 14. Ik heb gelegenheid gehad, door de goedheid van den Heer Mr. P. C. G. POELMAN, Inspecteur, Essayeur-Generaal van 's Rijks Munt te Utrecht, eenige standaard-kilogrammes, op de Munt bewaard wordende, tegen de greinen van ROBINSON te kunnen wegen. De kilogrammes waren de volgende:

1. Een koperen kilogramme, vervaardigd door den IJkmeester T. A. NAGEL, dienende tot Slaper van het nieuwe Nederl. Pond, en als zoodanig onder het Collegie van Raden en Generaal Meesteren der Munt berustende. Op het zwarte segrijnen kokertje, waarin dezelve besloten is, leest men op een zilveren plaatje:

SLAPER
van het
Nederlandsch
POND.

Dit gewigt is gemerkt met de volgende stempels: met een' leeuw met twee kruiselings daaronder geplaatste takken, en voorts met het cijfer I. Ik bevond dezen kilogram-

gramme te wegen in greinen van ROBINSON 15432, 920 gr.

2. Een tweede koperen kilogramme was door de Fransche Muntadministratie, gedurende de Fransche overheersching, ten dienste der Utrechtsche Munt overgezonden; dezelve is gemaakt te Parijs, door GANDOLFI, *Balancier de la Monnaye de Paris*, en voorzien met zijn merk VG en voorts met de letter M, beteekenende modèle, en eindelijk met den leeuw met kruiselings daaronder geplaatste takken. Ik bevond dezen kilogramme te wegen 15432,730 greinen van ROBINSON.

3. Nog een ander kilogramme van GANDOLFI, insgelijks door de gemelde Fransche Muntadministratie aan de Munt te Utrecht gezonden, mede gemerkt VG en met den leeuw en de takken, doch niet met de letter M, deze woog 15433,752.

§ 15. Eindelijk heb ik nog op dezelfde wijze kunnen toetsen:

4. Een' kilogramme, vervaardigd door den IJkmeester T. A. NAGEL, voor de eerste klasse van het Kon. Nederl. Instituut, en door den maker als zeer naauwkeurig opgegeven; dezelve is den 14 November 1829 met den stempel des Instituuts voorzien, en wordt bij de klasse bewaard; dezelve weegt 15432,985 greinen.

5. Een' kilogramme modèle, gemaakt door FORTIN, te Parijs, en behoorende aan 't ministerie van Binnenlandsche zaken, dezelve weegt 15432,752.

6. Een' kilogramme, door den Heer T. A. NAGEL met alle zorg vervaardigd en bij mij berustende in een kistje, geteekend n°. 2, dezelve weegt 15433,42 greinen van ROBINSON.

7.

7. Een' anderen kilogramme, door den Heer NAGEL aan mij als bijzonder naauwkeurig toegezonden, dezelve weegt 15434, 91 greinen.

8. De Hoogleeraar WEBER in Berlijn heeft een' kilogramme van Platina, behoorende aan het Pruissische Staats-Archief, vergeleken met eene kopij van het Engelsch Trooische pond, gelijk het bij Akte van het Parlement is aangenomen. Hij gebruikte hierbij eene balans van ROBINSON. Hij vond het Engelsch Trooische pond gelijk aan 373,2484 grammes. Dit geeft den kilogramme gelijk aan 15432, 08222 Engelsch Trooische greinen, hetgene met den kilogramme van VAN SWINDEN 0, 183 grein verschilt. Hier hebben wij het eerste voorbeeld, hetwelk ik heb aangetroffen van een' kilogramme ligter, dan die van den Heer VAN SWINDEN. Het is, dunkt mij, regtmatig te vooronderstellen, dat de Hoogleeraar WEBER bij het doen dezer opgave wel op de omstandigheid zal hebben acht gegeven, dat de kilogrammes van Platina, die te Parijs in het nationaal Archief en op het Observatorium bewaard worden, alleen aan den waren kilogramme gelijk zijn, wanneer dezelve in het luchtledige gewogen worden (*).

§ 16. Wanneer men nu al mijne wegingen van verschillende standaard-kilogrammes bijeenvoegt, welke alle gelijkwigtig behoorden te zijn, en nog daarenboven er de wegingen en berekeningen van anderen bijvoegt, dan ontstaat de volgende tafel:

We-

(*) Zie POGGENDORFF's *Annalen der Physik und Chemie*, 1830, vol. 18, nº. 4 *S.* 608 en *Base du Système métrique décimal* T. 3, p. 644.

Weging of rekening.	Weger of Rekenaar.	Welke Kilogram.	Waarde in greinen van ROBINSON.	Verschil met den kilogr. v. V. SWINDEN.
weging.	MOLL.	van VAN SWINDEN.	15432,265.	0.
idem.	KELLY.	onbekend.	15433,0.	— 0,735.
weging en rekening.	TILLET. V. SWINDEN.	uit het Fransche Marc.	15445,716.	— 13,451.
rekening.	SHUCKBURGH. YOUNG.	uit het gewigt van water.	15444,03.	— 11,765.
idem.	SHUCKBURGH. FLETCHER.	idem.	15440,0.	— 7,735.
idem.	MATHIEU.	idem.	15438,355.	— 6,090.
weging.	MOLL.	NAGEL, slaper v. Ned. ⁂ aan de Munt.	15432,920.	— 0,655.
idem.	idem.	GANDOLFI, M. van de Munt.	15432,730.	— 0,465.
idem.	idem.	GANDOLFI, zonder M Munt.	15433,752.	— 1,487.
idem.	idem.	NAGEL, van 't Instit.	15432,985.	— 0,72.
idem.	idem.	FORTIN, van Binn. Zaken.	15432,752.	— 0,487.
idem.	idem.	NAGEL, n°. 2, mij behoorende.	15433,42.	— 1,155.
idem.	idem.	NAGEL, zond. merk, mij behoorende.	15434,91.	— 2,645.
idem.	WEBER.	Platina.	15432,0822	+ 0,183.

§ 17. Hieruit ziet men, dat alle gewogene zoo wel als berekende kilogrammes ongelijk zijn, maar dat de berekende vooral geweldig en ondragelijk van de gewogene verschillen. Men zoude hieruit opmaken, dat er

in

in de elementen der berekening, dat is in de proeven, hier of daar feilen moeten schuilen, doch waar dit zij, zal moeijelijk ontdekt kunnen worden. Merkwaardig is het, dat de kilogramme van VAN SWINDEN, de meest authentieke van allen, als zijnde vervaardigd onder het oog van de kommissie, in 1798 en 1799 te Parijs vergaderd, en door haar onderzocht en gestempeld, de ligtste is van allen.

§ 18. Meerder licht over deze zaak te verspreiden, ligt buiten mijn vermogen, ten minste voor het oogenblik; men zoude nieuwe proeven, aangaande het gewigt van water, bevat in den kubus, op den decmeter bij het maximum van digtheid moeten nemen, en op deze wijze de uitkomsten van LE FEVRE GINEAU toetsen. Ik vrees, wanneer de authentieke kilogramme, die bij het Instituut verzegeld bewaard wordt, en ook die, welke van den heer AENEAE herkomstig is, op de balans van ROBINSON tegen dien van VAN SWINDEN, volgens de methode van BORDA, gewogen werden, dat men eveneens in nieuwe onzekerheden vervallen zoude.

§ 19. Doch ook bij Engelsche gewigten, welke standaards naauwkeurigheid behoorden te hebben, is het niet veel beter gesteld. In 1818 werd er, namens het Engelsche Gouvernement, aanvrage bij Raden en Generaal-Meesteren der Nederlandsche Munt gedaan, om mededeeling van den standaard van het gewigt, hier te lande bij het Muntwezen, het goud en het zilver in gebruik. Raden en Generaal-Meesteren voldeden hieraan door het zenden van een' standaard pond Hollandsch Trooisch, vervaardigd door den IJkmeester T. A. NAGEL, en verzochten wederkeerig een' standaard van het Engelsch Trooisch pond te mogen hebben. Men zond

zond dan uit Engeland twee zulke standaards van koper, in robbevellendoosjes, behoorlijk door de officieren der Londensche Munt als standaards gecertificeerd; op elk derzelve is gegraveerd:

British Troy pound
= 5760 Grains
from
His Majesty's Mint.

Een van deze twee is op de verkooping van den Heer VAN SWINDEN onder N°. 12 van de gewigten voorgekomen, en thans in mijne handen; ook het tweede, onder Raden en Generaal-Meesteren der Munt berustende, heb ik onderzocht. Beide zijn niet gelijkwigtig; dat, hetwelk de Muntraad bezit,

	gr.
weegt, in greinen van ROBINSON, . . .	5758, 57
dat, hetwelk onder mij berust, ...	5758, 40
	gr.
Verschil	0, 17
	gr.
Gemiddeld gewigt	5758, 485
Verschil met het Trooisch ℔ van ROBINSON	gr. 1, 515

Waarom verschillen deze twee gewigten onderling zoo veel? waarom verschillen zij nog veel meer met de greinen van ROBINSON? Is dan de standaard, in 1758 door Mr. HARRIS, Essaimeester van de Munt, op last van het Huis der Gemeenten gemaakt (*), en welke thans standaard van het Engelsch Trooisch verklaard is, verschillend van den standaard, in 1818 in de

(*) Phil. Trans. 1798, p. 173.

de Munt in gebruik? Ik ben buiten staat, om mij zelven deze vragen te beantwoorden.

§ 20. Op gelijke wijze bepaalde ik met de balans van ROBINSON, in Engelsch Trooische greinen, het gewigt van het hier boven beschreven Hollandsch Trooische pond, volgens hetwelk de oorspronkelijke vergelijking met den kilogramme te Parijs geschied is, en waarnaar de verhouding tusschen het metriek gewigt en het Hollandsch Trooisch bepaald is gebleven. Dit kwam mij des te belangrijker voor, omdat mij geene eenigzins naauwkeurige en onmiddellijke vergelijking van het Hollandsch en Engelsch Trooisch bekend is. Zie hier de wegingen:

12 April	1827	... 7595,01	greinen	van	ROBINSON.
5 Mei	«	... 7594,975	«	«	«
10 «	«	... 7594,975	«	«	«
24 Dec.	1830	... 7594,975	«	«	«

Ik maak dus geene zwarigheid, om het Hollandsch pond Trooisch gelijk te stellen

aan 7594, 975 greinen van ROBINSON,

= 15 oz. 16 pennyweights en 10, 975 greinen.

= 15 oz. 6 drachms, 1 scruple en 14, 975 grein

en het pond Hollandsch Trooisch

= 0, 7583961764193 ℔ Eng. Tr.

een once Hollandsch Trooisch

= 474, 6856 Eng. Trooische gr.

een grein Hollandsch Trooisch

= 0, 989 Eng. Trooische gr.

en een Engelsche Trooisch grein

= 1, 0112 Hollandsch Trooisch.

§ 21. Het Engelsch koopmans gewigt is het pond avoir du poids; dit pond van 16 oncen is gelijk aan 7000 greinen Engelsch Trooisch. Ons oud Amsterdamsch

damsch waaggewigt is 40 azen zwaarder, dan het Hollandsch Trooisch. Hieruit, en uit de boven aangehaalde wegingen vindt men

1 ℔ avoir du poids = 0, 92166202 ℔ } Hollandsch Trooisch
= 14 oncen, 14 Engels, 29,8181 azen
= 7078, 3643 greinen

en omgekeerd,

1 ℔ Hollandsch Trooisch = 1,0849964 ℔ avoir du poids.
= 1 ℔ 1 once 5,75908 drachmen avoir du poids.

§ 22. Het Amsterdamsche waaggewigt is of was 40 azen op 't pond zwaarder, dan het Hollandsch Trooisch, en dewijl er 10240 azen op het pond gaan, is het Amsterdamsche gewigt zwaarder dan 't Hollandsch Trooisch

$$\frac{7594,975 \times 40}{10240} = 29,6678$$ Engelsch Trooische greinen.

Hieruit vindt men,

1 ℔ Avoir du poids = 0,9180754 ℔ Amsterdamsch. } waaggewigt.
= 14 oncen 1,37841 lood. Amsterd.

1 ℔ Amsterdamsch waaggewigt = 1,0892347 ℔ avoir du poids.

Een Engelsche *Hundred weight* of centenaar of 112 ℔ avoir du poids is = 102,824 ℔ Amsterdamsch.

In ADCOCK's *Ingineer's pocket book* van 1830 wordt de centenaar gesteld op 102,819 ℔ Amsterdamsch.

In het algemeen hadden de Regeerders van Amsterdam hun oogmerk bereikt, om het waaggewigt hunner

ner koopstad zwaarder te hebben, dan dat van andere steden; het is zwaarder, dan het gewigt van Londen, van Parijs, van Hamburg, van Bremen, Lubeck, Altona, Zweden, Dantzig, Berlijn, Koningsbergen, Genua, Venetië, Spanje, Lissabon. Maar de Ponden van Denemarken en Noorwegen, Praag, het Neurenbergsche pond, München, Milaan, Napels, Frankfort aan den Mein, Weenen, enz. zijn zwaarder, dan het Amsterdamsch waaggewigt.

§ 23. Volgens de Plakkaten van KAREL V, LEICESTER en de Staten-Generaal, moesten zich de Muntmeesters rigten naar het patroon van het Trooisch gewigt, ter Rekenkamer van het Gewest, waarin de munt gelegen was, voorhanden; dien ten gevolge is in 1554 zulk een Dormant tegen den Hoofdstandaard ter Rekenkamer van Brussel getoetst en ter Rekenkamer van Holland in bewaring gesteld (*). Naar dien slaper, thans nog ergens in den Haag bewaard, en onder den naam van den *Ouden Dormant* bekend, is in 1612 een tweede vervaardigd en ter Rekenkamer van Zeeland nedergelegd; dezen heeft men dikwijls den Zeeuwschen dormant genoemd. De oude dormant is in 1731 weggeraakt, en er is een tweede, naar den Zeeuwschen, voor de Hollandsche Rekenkamer vervaardigd, doch de *oude Dormant* is naderhand wedergevonden, en beide de, oude en nieuwe, moeten in 's Hage voorhanden zijn. Ondertusschen heeft men hier te lande, sedert meer dan eene eeuw, om mij onbekende redenen, in het ijken der Trooische gewigten, noch den ouden noch den nieuwen Dormant, maar het zoogenoemde Mark

(*) VAN SWINDEN, over maten en gewigten, II Deel, bl. 574.

Mark van den IJkmeester GROENGRACHT gevolgd. De Zeeuwsche dormant is berustende onder Raden en Generaal Meesteren der Munt te Utrecht, en ik heb denzelven mogen onderzoeken. Dit gewigt is besloten in een oud, merkelijk door wurm beschadigd foudraal; op hetzelve leest men:

Geiusteerden
Mont-Dormât
Berustende Ter
Reken-camer van
Zeelant aldaer
overgelevert den
VII Septembris
C
XVI. XII

Het gewigt is een pijl van geel koper, van 14 stukken, te zamen van 16 ℔, afdalende tot $\frac{1}{512}$ ℔ of 15 greinen, alles vrij ruw bewerkt en sommige stukken met lood uitgeslagen. Het is mij den 5 Mei 1827 gebleken, dat het holle pond van dezen Zeeuwschen dormant ligter is, dan het Trooische pond van VAN SWINDEN 0,63 Engelsch Trooische greinen of bijna 0,64 Hollandsch Trooische greinen of 0,853 azen, en het volle pond van dezen Zeeuwschen dormant is 3,59 greinen Engelsch Trooisch of 3,63 greinen Hollandsch Trooisch of 4,84 azen te ligt. Doch ook de andere, en vooral de groote stukken van den Zeeuwsche dormant zijn onderling ongelijk, bij voorbeeld het volle stuk van 2 ℔ is tusschen 4 en 5 greinen zwaarder, dan het holle stuk van gelijk gewigt (*).

§ 24. Uit mijne wegingen van den kilogramme van

VAN

(*) Zie ook VAN SWINDEN l. l. I D. p. 406.

VAN SWINDEN, en van het Trooische pond van VAN SWINDEN, laat zich de waarde van dit Trooische pond in grammes bepalen, ik vinde dan:

Het Hollandsch Trooisch pond van VAN SWINDEN gelijk 492,14907857. Dit zelfde Trooische pond hadden de Heeren VAN SWINDEN, ÆNEÆ en LEFEVRE GINEAU in Parijs bevonden te wegen 492,16772, hetgene dus een verschil van 18,64 milligrammes of 0,285 grein Holl. Trooisch oplevert.

Omgekeerd is, volgens mijne weging, de kilogramme = 15605,0276473 Holl. Tr. greinen.
= 2 ℔, 03190464 Hollandsch Trooisch.
= 2 ℔ 0 oncen 10 engels 6,703 azen Holl. Tr.

Men moet ondertusschen opmerken, dat de Heeren VAN SWINDEN, ÆNEÆ en LEFEVRE GINEAU, te Parijs, dit Trooisch pond niet in grammes, maar in die *eenheden* gewogen hebben, waarmede de gramme is bepaald.

Omstreeks het jaar 1812 heeft eene Commissie, op last van het Gouvernement, te Brussel de aldaar bestaande maten en gewigten met de metrieke vergeleken. Men vindt in hun Rapport, dat het Brusselsch pond, *poids de marc*, 492,15182 had gewogen. Zij bedriegen zich ongetwijfeld, met dit gewigt *poids de marc* te noemen, hetwelk ligter is; het is *poids de Troyes*. Ondertusschen verschilt, volgens mijne weging, dit Brusselsch gewigt slechts 3 milligrammes met het mijne.

§ 25. Eindelijk heb ik nog een gewigt Fransch poids de marc in Engelsche greinen van ROBINSON gewogen; het is hetzelfde, waarvan de Heer VAN SWIN-

DEN melding maakt(*), als door hem van Parijs te zijn medegebragt.

	greinen.
Het marc van dit gewigt weegt	3776, 94
	greinen.
dus het pond	7553, 88

Doch dit gewigt heeft geen het minste gezag. Volgens hetzelve zoude het pond Fransch poids de marc gelijk moeten zijn aan 489,488
de proeven van LEFEVRE GINEAU geven 489,5058

dus een verschil van omtrent 6 milligrammes

YOUNG stelde het marc Fransch gewigt op ... 3780 greinen Eng. Trooisch.

§ 26. Ik eindig dit geschrift met de betuiging van het leedwezen, hetwelk mij de overtuiging inboezemt, van in het stuk der gewigten, vooral der kilogrammes, niet meer overeenstemming te hebben gevonden. Het doel, hetwelk men zich had voorgesteld, schijnt wel niet bereikt, en aan de onzekerheden, die voorheen bestonden, is geen einde gemaakt. Gelukkig, dat die onzekerheden voor de gewone belangen van den handel van geen belang zijn, doch in naauwkeurige Natuur- en Scheikundige proefnemingen, misschien in zaken het muntwezen, en den goud- en zilverhandel betreffende, dient men zich te wachten voor eene valsche gerustheid, die in vele opzigten tot bedriegelijke uitkomsten, of ten minste tot zwarigheden zoude kunnen leiden, waarvan men niet zoude weten, waaraan men dezelve moest toeschrijven.

§ 27. Dezelfde onzekerheden, die omtrent den kilogram-

(*) VAN SWINDEN, over maten en gewigten, D. I, bl. 374.

gramme plaats grijpen, hebben natuurlijker wijze ook omtrent den liter plaats. Het is onmogelijk, indien men niet weet, wat de kilogramme zij, te bepalen, of de inhoud van eene gegevene maat al of niet met den liter overeenkome. Dezelfde duisternis derhalve, die over de gewigten zweeft, bedekt ook de inhoudsmaten.



OVER EENE NIEUWE BEREIDINGSWIJZE VAN HET ACIDUM CHROMICUM;

door B. EICKMA,

Elève aan de Geneeskundige School te Rotterdam.

Het Chromium-zuur, door VAUQUELIN in 1797 ontdekt, behoort tot een der mineraalzuren, dat, met bases verbonden, voor technisch gebruik van het grootste nut kan zijn.

Met loodoxyde verbonden, vormt het eene schoone verfstof, onder den naam van chromaat-geel in den handel bekend; men maakt er gebruik van, om zijde, linnen en andere stoffen mede te kleuren; vooral in de porseleinfabrijken te Berlijn wordt dit zout en de chromas silicae met veel voordeel gebruikt.

Om dit zuur zuiver daar te stellen, zijn verschillende bereidingswijzen voorgeslagen, die echter alle of hoogst moeijelijk zijn, of een onzuiver zuur opleveren.

Volgens THÉNARD wordt dit zuur bereid, door in eene oplossing van chromas potassae eene oplossing van hydrochloras of nitras barytae te druppelen; het hierdoor verkregen praecipitaat van chromas barytae wordt

wordt door middel van warmte in de minst mogelijke hoeveelheid acid. nitricum opgelost. Men praecipiteert nu zeer voorzigtig uit deze oplossing al de baryta door middel van zwavelzuur, filtreert dezelve en dampt de oplossing tot droogwordens toe uit; het acid. nitricum vervliegt en men houdt het acid. chromicum over.

Op deze moeijelijke wijze bereidt men nooit een zuiver zuur, daar het altijd met acid. nitricum verontreinigd is, door de geringe warmte, die men moet aanwenden, omdat het acid. chromicum zeer ligt ontbonden wordt.

Daarenboven heeft MOSER, in zijne chemische Abhandlung über das Chrom, ons geleerd, dat het acid. chromicum met het acid. nitricum, even als met het acid. sulphuricum, eene scheikundige verbinding aangaat.

BERZELIUS bereidt dit zuur, door in eene oplossing van chromas potassae, nitras of hydrochloras barytae of nitras plumbi te druppelen, het praecipitaat van chromas barytae of plumbi met water af te wasschen en te gloeijen. (Dit gloeijen is intusschen af te keuren, doordien men weet, dat de chromates door vuur zeer spoedig ontbonden worden; men verkrijgt zelfs het oxydum chromii door gloeijing van chromas plumbi. Dit zout wordt dan ontleed in oxyd. chromii, en het lood in den metaalstaat hersteld.)

Vervolgens neemt hij of $3\frac{1}{2}$ deel van den chromas barytae of 4 deelen van den chromas plumbi, 3 deelen zuivere, van silica bevrijde vloeispaat, en 5 deelen sterk acid. sulphuricum, mengt dit alles goed onder een en doet het in eenen looden of platina destilleertoestel.

De retort wordt nu door eene olielamp verwarmd en er ontwikkelt zich weldra een rood gas, bestaande uit chro-

chromium en fluorium, dat het water, in den ontvanger aanwezig, ontbindt en acid. chromicum en hydrofluoricum daarstelt.

Het mengsel van deze beide zuuren wordt nu tot droogwordens toe uitgedampt, het acid. hydrofluoricum vervliegt en men houdt acid. chromicum over.

BERZELIUS raadt daarenboven nog aan, om zeker te zijn, dat er geen acid. hydrofluoricum mede verbonden zal blijven, om eenige quartz-kristallen in het mengsel te leggen.

Men erlangt op deze wijze wel een zuiver zuur, maar daar deze bewerking nog moeijelijker is, dan de vorige, en men van platina vaten moet gebruik maken, omdat het acid. chromicum anders op het lood zoude werken, zoo beproefde ik, of door de ontbinding van sub-chromas calcis (die, volgens ORFILA's *Elémens de chemie, Tome* 1, bereid wordt door kalk met sub-chromas plumbi te koken) door acid. oxalicum, dit zuur niet op eene meer eenvoudige wijze zuiver konde daargesteld worden.

Te dien einde ging ik op de volgende wijze te werk: 138 grammen chromaat-geel werden met 100 gr. kalk, gedurende 2 uren, in eene ruime hoeveelheid water gekookt; zoodra waren deze twee ligchamen niet in aanraking, of men zag het mengsel rood worden: een teeken, dat er al dadelijk oxyd. plumbi afgescheiden werd. Nadat dit mengsel eenigen tijd in rust was gelaten, werd het bovendrijvende vocht er afgegoten, gefiltreerd, en de overblijvende massa met eene nieuwe hoeveelheid water gedurende één uur gekookt, en vervolgens op dezelfde wijze behandeld.

De beide verkregene vochten van sub-chromas calcis, die eene ligt citroen-gele kleur bezaten, werden nu tot op de helft toe verdampt en op nieuw gefiltreerd. Nadat

dat deze oplossing bekoeld was geworden, praecipiteerde ik zeer omzigtig door eene oplossing van acid. oxalicum den kalk uit het vocht.

Na mij verzekerd te hebben, dat er geen acid. oxalicum in overvloed aanwezig was, dampte ik de lichtroode oplossing van dit zuur op een zacht vuur uit; onder dit uitdampen scheidde zich nog eenige gesuspendeerde oxalas calcis uit het vocht af, dat er door filtratie van werd afgezonderd.

Het geconcentreerde vocht werd nu op een waterbad tot droogwordens toe uitgedampt, en hierdoor verkreeg ik eene donker-roode, purperachtige stof, die een zeer schoon glinsterend aanzien had en uit zuiver acid. chromicum bestond.

Het chromaat-geel, dat ik hiertoe gebezigd had, bevatte echter zeer weinig van dit zuur.

Zoo als ik boven meldde, had ik 138 gr. chromaatgeel en 100 gr. kalk genomen.

Hetgene overbleef, nadat deze twee ligchamen in water met elkander gekookt hadden, woog .	231 gr.
Het praecipitaat van oxalas calcis woog 7 gr. en hierin is voorhanden in gewigt aan kalk . .	3,526
Het verkregene acid. chromicum	3,
verlies	0,474
	238,000

In de 100 deelen van dat chromaat-geel waren dus slechts 2,173 acid. chromicum voorhanden; en daar volgens VAUQUELIN dat zout uit 36,40 zuur en 63,96 oxyde bestaat, zoo volgt hieruit, dat er eene schandelijke vervalsching mede had plaats gehad, misschien wel naar de rood-gele kleur te oordeelen, door eenvoudige vermenging van deutoxyd. plumbi met den subchro-

chromas plumbi, daar de sub-chromas plumbi, verkregen door praecipitatie van eene oplossing van acetas plumbi in eene oplossing van sub-chromas potassae, eene veel doffer gele kleur bezit, dan het chromaat geel, door mij gebezigd.



VIJFDE NALEZING OP DE FLORA BELGII SEPTENTRIONALIS;

door H. C. VAN HALL.

Polycnemum arvense. Van deze hier te lande zeldzame soort, welke nog maar alleen door den Hoogl. REINWARDT en den Heer DE BEIJER was gevonden, zijn mij door den Heer L. MARCHAND exemplaren medegedeeld, gevonden in de zandgronden van de Bild, nabij Utrecht.

40**. *Fedia carinata*, capsula nuda glabra rimoso-carinata elongata, caule debili, floribus subcapitatis. RS. I, p. 361.

Fedia carinata LOISELEUR, MERTENS et KOCH (Deutschlands Flora, I, S. 399.)

Valerianella carinata DUFRESNE. DC. 3330[a].

Ic. DUFRESNE Valer. t. 2.

Flor. Aprili, Majo. ☉.

40**. *gekielde Veldsalade*, met eene naakte, onbehaarde, gegroefd-gekielde, uitgerekte zaaddoos, de steng zwak, de bloemen eenigzins kopvormende. RS.

Deze plant is door den Heer T. D. VRIJDAG ZIJNEN

NEN in menigte gevonden langs de kaai bij 's Gravenhage en mij van daar toegezonden. Dezelve heeft de grootste overeenkomst met de *eetbare Veldsalade* (Fedia olitoria), van welke zij verschilt door eenigzins grootere bloemkopjes en door de gedaante der vrucht, welke langwerpig vierkantachtig is, waarvan eene, de meest uitspringende, zijde van boven in een kort tandje overgaat, en de daar tegenovergestelde zijde overlangs diep uitgehold is. — De rand der schutbladjes is kraakbeenachtig-fijngetand; ook vindt men eenige weinige verspreide haartjes op de steng en aan den voet der bladen. De *Fedia quadrangularis*, waarvan ROEMER en SCHULTES in de Mantissa op het eerste Deel van hun Systema Vegetabilium (p. 267) gewag maken, behoort derhalve waarschijnlijk tot deze soort.

Volgens MERTENS en KOCH, t. a. pl., zoude deze soort gevoegelijker *canaliculata* dan *carinata* heeten. Zij hebben echter wel gedaan, dezen naam niet te veranderen. — Zij is aan den Rijnkant vrij algemeen en wordt daar zeer veel uit het wild in de wijnbergen verzameld en onder den naam van *Wingertssalat* verkocht en gegeten.

270*. *Campanula glomerata*, voor het eerst als inlandsch opgegeven in mijne vorige Nalezing (zie deze *Bijdragen*, V, 1, bl. 78), is thans ook bij Vianen gevonden door den Heer L. MARCHAND.

Gaarne erken ik eene zeer belangrijke aanwinst voor onze Flora verschuldigd te zijn aan den Heer F. DOZY, Med. et Phil. nat. Cand. aan de Hoogeschool te Leiden, namelijk:

319*. *Atriplex pedunculata*, caule herbaceo flexuoso ramoso; foliis obovatis obtusis in petiolum at-

te-

tenuatis, integerrimis, utrinque argenteis; valvulis seminiferis cuneato-pedunculatis bicornibus. WALLROTH apud RS. VI, p. 287.

Atriplex pedunculata. L. W. SM. DC. 2247.

Diotis atriplicina. SPRENGEL Syst. veget. III, p. 836. (in Monoecia diclinia, tetrandria.)

Ic. Dan. 304; Engl. 232.

Flor. *Augusto.* ☉.

319*. *gesteelde Melde*, met eene kruidachtige, bogtige en getakte steng; de bladen omgekeerd-eirond, stomp, in den bladsteel uitloopende, gaafrandig, aan weerskanten zilverkleurig; de klepjes der vrucht wigvormig-gesteeld en tweehoornig. RS.

Deze soort is door den Heer DOZY gevonden bij het dorp Evertsdijk, op Zuid-Beveland, in de provincie Zeeland, doch slechts in zeer weinige voorwerpen. Een exemplaar daarvan berust in het herbarium van den Hoogl. REINWARDT.

Ik heb deze soort niet, in navolging van SPRENGEL, onder het geslacht *Diotis* willen brengen, daar het verschil van dit geslacht van *Atriplex* mij, ten minste wat deze soort betreft, niet genoegzaam voorkwam. De mannelijke bloem is meestal vijfdeelig, ook wel vierdeelig, volgens MERTENS en KOCH, *Deutschlands Flora*, II, *S.* 318. — In de *Flora Danica*, t. 304, is dezelve *tweekunnig* en *vijfdeelig* afgebeeld.

345. De bij ons zeldzame *Sanicula europaea*, waarvan tot nu toe slechts ééne groeiplaats bekend was, is, volgens schrijven van den Heer A. DE BEIJER, thans ook gevonden op eene schaduwachtige plaats bij het landgoed Watermeerwijk, bij Nijmegen, door den Heer PAS, Apotheker te Nijmegen. — Ook heeft mij de Heer E. BLOEMBERGEN exemplaren dier plant me-

medegedeeld, in Junij 1830 gevonden op schaduwachtige plaatsen in het bosch te Assen.

347. De Heer L. MARCHAND heeft mij exemplaren medegedeeld van *Bupleurum rotundifolium*, verzameld in de omstreken van Delft.

347*. *Bupleurum tenuissimum*, caule ramoso foliis lineari-lanceolatis, acuminatis, trinerviis, inferioribus basi angustatis; involucellis lineari-lanceolatis, sub anthesi umbellulis longioribus; fructibus granulatis, costis granulato-crispis. V. H. ex MERTENS et KOCH, II, p. 430.

Bupleurum tenuissimum. L. W. SM. DC. 3543.

Odontites tenuissima. SPRENGEL apud RS. VI. p. 382.

Ic. Dan. 1090; Engl. 478.

Flor. *Augusto*. ⊙.

347*. *allerfijnste Doorwas*, met eene getakte steng, de bladen lijn-lancetvormig, gespitst, drienervig, de onderste aan den voet versmald; de omwindseltjes lijn-lancetvormig, onder den bloeitijd langer, dan de schermpjes; de vruchten korrelig, met korrelig-kroeze ribjes. V. H.

De Heer F. DOZY had de goedheid mij toe te zenden eene soort van *Bupleurum*, in Augustus 1829 door hem, te gelijk met den Heer VAN DEN BOSCH, Med. Stud., gevonden in Zuid-Beveland aan den voet van een' dijk, bij het dorp Evertsdijk, tusschen gras en *Atriplices*. Ofschoon dit exemplaar slechts bloem en geene vrucht droeg, scheen hetzelve mij echter toe tot de genoemde soort te behooren, zoo wel uit vergelijking met de boven aangehaalde afbeelding der *Flora Danica*, als met de beschrijving van MERTENS en KOCH, DECANDOLLE en anderen. Het plantje is

zeer

zeer bijzonder door zijne groote fijnheid in alle deelen, en vooral door de kleinheid der bloemschermpjes, van welke de eindelingsche op korte stelen gedragen worden en de zijdelingsche bijna geheel ongesteeld zijn. — De *Bupleurum Gerardi*, onder anderen afgebeeld in GERARDI Flora Gallo-provincialis, tab. 9, verschilt van deze soort vooral door de lange stralen der bloemschermen, die vier- tot zesmaal langer zijn, dan de bloemschermpjes, en door den vorm der vrucht, ofschoon ik dit laatste kenmerk in mijn exemplaar niet kon nagaan. — Deze voor onze Flora zoo gewigtige plant blijve aan de oplettendheid der eerste vinders verder aanbevolen!

MERTENS en KOCH geven eenen zoutbevattenden bodem als standplaats van *Bupleurum tenuissimum* op.

373. *Sium repens* is, verscheidene malen, te Haren, Harendermolen en Paterwolde, bij Groningen, door mij wedergevonden.

444*. *Rumex pratensis*, floribus hermaphroditis, valvulis deltoideis basi subcordatis, obtusis, inciso-dentatis, graniferis; foliis radicalibus (primordialibus exceptis) caulinisque inferioribus cordato-oblongis, acutis, superioribus lanceolatis. V. H.

Rumex pratensis MERTENS et KOCH, l. c. II, p. 609.

——— *cristatus* WALLROTH (welke naam echter reeds vroeger door DECANDOLLE aan eene andere soort gegeven was).

——— *acutus* nonnullorum.

Flor. *Junio*, *Julio*. ♃.

444*. *veld-Zuring*, met tweekunnige bloemen, de klepjes driehoekig, aan den voet eenigzins hartvormig,

mig, stomp, ingesneden-getand, korreldragend; de wortelbladen (behalve de allereerst uitkomende) en de onderste stengbladen hartvormig-langwerpig, spits, de bovenste lancetvormig. V. H.

Dit hier te lande vroeger te veel verwaarloosd plantengeslacht, omtrent welks *Synonymie* nog menig duister punt is overgebleven, heeft mij wederom eene nieuwe inlandsche soort opgeleverd, gevonden in de nabijheid van het dorp Baarn, in de prov. Utrecht. Dezelve komt zeer na bij *Rumex obtusifolius*, van welke zij echter verschilt door grootere, vaak ongelijke, klepjes, van welke het grootste aan den voet even breed is, als de geheele lengte van het klepje bedraagt, netvormig-geaderd, aan de zijden ingesneden getand en als kamvormend. De bloemen zijn op langer en fijner stelen gedragen en, zoo hierdoor, als door de meerdere grootte der vruchtkelken, is de geheele kransvormende aar veel aanzienlijker. De onderste bladen zijn ook spits.

Wat de echte *Rumex acutus* van LINNAEUS en dus ook van DE GORTER geweest zij, is nog twijfelachtig. WAHLENBERG houdt de *Rumex acutus* van LINNAEUS voor *R. Hydrolapathum;* SMITH voor *R. conglomeratus.* Zie het uitmuntend werk van MERTENS en KOCH, II, p. 610. — Volgens de nieuwste opgave van de Zweedsche Natuuronderzoekers WAHLBERG en FRIES (in de *Isis*, 1829, p. 398), zoude *R. acutus* L. niets anders zijn, dan eene verscheidenheid van *R. obtusifolius* en wel die verscheidenheid, aan welke WALLROTH den naam van *R. sylvestris* gegeven heeft.

Welke is nu de *R. acutus* van MEESE en DE GORTER? Welke die, welke in de *Pharmacopoea Belgica* bedoeld wordt? — Wat mijne Flora onzer voor-

ma-

malige Noordelijke Gewesten betreft, zoo wil ik gaarne bekennen, dat mijn werk, door de vele stukken, die er sedert het jaar 1825 over de *Rumices* zijn bekend geworden, ten aanzien van dit geslacht allezins eene volledige herziening, vooral wat de *Synonymie* of gelijknamigheid der soorten betreft, schijnt noodig te hebben.

486. *Polygonum Convolvulus* var. *subalatum* LEJEUNE et COURTOIS (Choix de plantes de la Belgique, n°. 263).

Deze verscheidenheid, welke als ware het den overgang uitmaakt tusschen *Pol. Convolvulus* en *Pol. dumetorum*, is door mij in het vorige jaar bij het dorp Hilversum, in het Gooiland, gevonden. De kelkslippen zijn bij de rijpwording der vrucht eenigzins gevleugeld, doch op verre na zoo veel niet als bij *Pol. dumetorum*. Men zij derhalve op deze verscheidenheid bij de bepaling der soorten van dit geslacht indachtig.

Ik heb in de toen gevondene exemplaren de waarheid kunnen opmerken der waarneming van PALLAS (*Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs*, I, *S.* 40), dat er een klein uitgehold kliertje onder elken bladsteel van *Pol. Convolvulus* wordt aangetroffen.

655. De bij ons zoo zeldzame, als belangrijke *Ranunculus muricatus* is onlangs wedergevonden door den Heer L. MARCHAND, die mij daarvan exemplaren heeft medegedeeld, gevonden in de bouwlanden nabij Utrecht.

698. *Scutellaria minor*, in mijne Flora, bl. 455, nog maar alleen als inlandsch opgegeven, volgens den Hoogl. REINWARDT, die dezelve te Etten, bij Breda, had gezien,

zien, is sedert door mij wedergevonden te Valkenswaard, bij Eindhoven, en tusschen Zwolle en Deventer, op een paar uren afstands van laatstgenoemde plaats.

706. *Rhinanthus crista galli.* Na de uitgave mijner vorige Nalezing, is mij door den Heer VRIJDAG ZIJNEN aanmerking gemaakt op *Rhinanthus minor*, welke zijn Ed. niet meer dan als eene *verscheidenheid* van *Rh. crista galli* rekent onderscheiden te zijn, en welke hij reeds voorlang in de omstreken van 's Gravenhage verzameld en in zijn herbarium bewaard had. De bepaling, wat *soorten*, wat *verscheidenheden* zijn, is in de praktische beoefening der Plantenkunde, gelijk een ieder weet, uiterst bezwaarlijk. Wat deze soort betreft, zoo kan men hier de autoriteit van LINNAEUS, ROTH, WILLDENOW en anderen stellen tegen over die van EHRHART, WALLROTH, PERSOON en VON BÖNNINGHAUSEN, welke laatste (Prodr. Fl. Monast., p. 184) uitdrukkelijk van *Rh. minor* zegt: « Procul dubio specie a priore distinctus « floribus duplo triplove minoribus, intense luteis, « bracteis foliis concoloribus, caule semper graciliore." — Ik beveel dit betwist punt aan de aandacht onzer Plantkundigen verder aan.

Rhinanthus crista galli β pubens WALLROTH, dat is *Rh. villosus* van PERSOON of *Rh. hirsutus* van DECANDOLLE, *Rh. crista galli γ* van LINNAEUS en WILLDENOW, welke ik in mijne Flora, p. 458, als eene waarschijnlijke *indigena* reeds vermeldde, is thans dan ook als zoodanig door den Heer L. MARCHAND in de nabijheid der stad Utrecht aangetroffen. Het is echter zekerlijk niets meer, dan eene *verscheidenheid*, daar men op den kelk van de gewone *Rh. crista galli* ook zeer dikwijls haartjes, al

zijn

zijn die dan ook kleiner en minder in het oog vallend, kan opmerken.

748. Omtrent het *soortelijk* bestaan van mijne *Draba Boerhaavii*, welke dezelfde schijnt te zijn als de *Draba praecox* van STEVEN, heeft mij de Heer VRIJDAG ZIJNEN allezins gegronde bedenkingen medegedeeld, aan welke ik zoo veel te meer gewigt moet hechten, daar hij de plant *in loco natali* heeft waargenomen, hetgene mij nooit heeft mogen gebeuren. Op dezelfde plaats dan, waar onze overledene vriend, de Heer J. VAN SPIJK VERMEULEN, dit plantje heeft ontdekt en gedurende eenige jaren wedergevonden, aan de muren namelijk van de stad Delft, heeft de Heer VRIJDAG ZIJNEN dezelve naauwkeurig waargenomen en gezien, dat de kleine, meest ineengedrongene plantjes ook de meest ronde *siliculae* hebben, terwijl de grootere en meer uitgegroeide plantjes ook meer langwerpige, en meer op die der gewone *Draba verna* gelijkende, *siliculae* vertoonen. — Ik keer derhalve terug tot mijne allereerste bepaling dezer plant (in mijne *Synopsis Graminum indigenarum*, Traj. ad Rhenum 1821, in appendice p. 149) en noem dezelve

Draba verna, *β Boerhaavii*, siliculis suborbicularibus.

« Alysson vulgare, polygoni folio, loculo rotundo." BOERHAAVE. Zie de Flora van DE GORTER, p. 172.

762.* *Sisymbrium obtusangulum*, in mijne Flora, p. 725, alleen nog maar opgegeven, als bij Nijmegen door den Heer DE BEIJER gevonden, is door mij, op zandige gronden aan de Lek, te Leksmond, bij Vianen, wedergevonden. — De Heer DUMORTIER (*Messager des Sciences de Gand*, 1826, p. 48) houdt de *Sisymbrium obtusangulum* der nieuwe-

ren voor de *Sisymbrium Irio.* — Van de echte *Sisymbrium Irio* is ook, zoo ver ik weet, na den tijd van DE GORTER geene inlandsche groeiplaats opgegeven. Ik zelf heb haar nooit gevonden.

854. *Medicago sativa* is door den Heer med. doctor G. A. STRATINGH wedergevonden bij het klooster ter Apel, in de prov. Groningen.

876. De *Hieracium dubium* van SMITH en van Fr. NEES VON ESENBECK (Bot. Zeitung 1822, 1, S. 187), of de *Hieracium Auricula* β van DECANDOLLE (Fl. française, nº. 2914), welke van *H. Auricula* zoude verschillen door minder talrijke en kleinere bloemen, langere bloemstelen en de bloempjes in elke bloem minder talrijk en van eene licht citroengele en niet goudgele kleur, is door mij wedergevonden in de Wildervanck, prov. Groningen, op zandgronden in de maand Junij bloeijende. — Het verschil van de gemeene *Hieracium Pilosella* valt dadelijk in het oog: want behalve dat de bloemsteng niet ééne, maar 2—5 bloemen draagt, zijn de bloempjes ook aan de buitenzijde citroengeel van kleur en waren des morgens te half acht, toen ik dezelve zag, nog gesloten, wanneer de bloempjes van *H. Pilosella* alreeds lang geopend waren.

Het verschil van *H. dubium* met *H. Auricula* is uiterst bezwaarlijk, om met zekerheid op te geven. Het getal bloemen wisselt in mijne exemplaren van 3 tot 5 af, en de meeste bloemstelen zijn lang, sommige echter ook zeer kort. De steng is bedekt met vrij lange zwarte haren, waar tusschen boven aan de steng een zeer kort digt aangedrukt vilt (tomentum) gevonden wordt. In andere exemplaren, door mij in Aug. 1827 bij Eindhoven verzameld, vind ik dit korte vilt alleen,

zon-

zonder de langere haren. — Waarlijk, het onderscheid tusschen *H. Auricula* en *H. dubium* is zoo gering, dat ik allezins geneigd ben, om de laatste met DECANDOLLE voor eene verscheidenheid van de *H. Auricula* van LINNAEUS te houden, en dat te meer, omdat in mijne exemplaren eenige bladen stomp, andere (vaak aan *dezelfde* plant,) spits zijn en de Zweedsche Natuuronderzoekers WAHLBERG en FRIES onlangs (in de *Isis* 1829, *S.* 399,) verklaard hebben, dat *H. dubium* van WILLDENOW (welke plant door DE GEER in zijn *Spicilegium*, n°. 63, vermeld staat) dezelfde is als *H. auricula* van LINNAEUS.

1009. De hier te lande nog zoo zeldzame *Sparganium natans* is in het Onland, eene moerassige landstreek bij Groningen, wedergevonden door den Heer G. BACKER, in der tijd med. stud. alhier, die thans, in het begin van zijne Geneeskundige loopbaan, te Amsterdam door eenen vroegtijdigen dood het Vaderland en de Wetenschappen ontrukt is.

Ik kan deze Nalezing niet eindigen, zonder mijne droefheid te kennen te geven over den vroegtijdigen dood van dezen jongen, veelbelovenden Natuuronderzoeker, die door den gelukkigsten aanleg en verkregene kundigheden, zoowel in den geheelen omvang der Geneeskunde, als bijzonder ook in de Ontleedkunde van den mensch en in de Plantenkennis, mij, die hem, als eenen mijner oudste leerlingen, wel meende te kennen, de schoonste hoop nopens zijne verdere vorderingen deed voeden; eene hoop, thans helaas al te spoedig verijdeld!

Zijne weluitgewerkte Inwijdings-Verhandeling, *de radicum plantarum physiologia*, Gron. 1829, en zijne, aan de Utrechtsche hoogeschool met goud bekroon-

kroonde, Prijsverhandeling, over de functiën van de *nervus olfactorius, trigeminus* en *facialis*, zullen zijnen naam den beminnaar der Wetenschap nog menigmaal voor den geest roepen.



IETS OVER DE *POLYGALA AMARA* EN DATGENE, WAT ONDER DIEN NAAM IN DEN HANDEL VOORKOMT;

door T. D. VRIJDAG ZIJNEN,

Corresponderend Lid van het Genootschap ter bevordering der Natuurkundige Wetenschappen te Groningen, Chemist en Apotheker te 's Gravenhage.

De *Polygala amara* Linnaei of *bittere Kruisbloem*, waarvan sommige Pharmacopoea's alleen den wortel, andere het geheele plantje willen gebruikt hebben, is een van de menigvuldige geneesmiddelen, die men bij sommige ongesteldheden der ademhalings organen ten gebruike aanbevolen vindt.

CANDON in Weenen was in 1762 de eerste, die dit middel tegen de longtering zegt aangewend te hebben en daarover eene Dissertatie in het licht gaf. Veel opziens veroorzaakten daarop de door COLLIN, insgelijks te Weenen, met dit middel genomene proeven, welke waarnemingen hij bekend maakte in zijne te Weenen uitgegevene *Observationes circa morbos acutos et chronicos*, 1772—1780 (*). Met regt kan men zeg-

(*) Van het 2e deel van dit werk is door Dr. PASCAL JOSEPH FERRO eene Hoogduitsche vertaling geleverd, getiteld

gen, dat door beide deze Geneesheeren de aandacht op dit middel gevestigd is, daar de *Polygala amara* sedert dien tijd in de rij der geneesmiddelen opgenomen en in de Apotheken ingevoerd is.

Het blijkt echter uit de beschrijving der plant, die COLLIN ter genezing der bovengemelde krankheid zegt gebezigd te hebben, dat hij minder ervaring in de Kruidkundige dan welligt in de Geneeskundige wetenschap bezeten heeft, daar zijne opgave der plant, hoe omstandig ook, volgens het schrijven van Prof. DIERBACH, te Heidelberg, op verre na niet voldoende is, om volgens dezelve te bepalen, welke soort van *Polygala* hij bedoeld heeft.

Dat COLLIN de Linnaeaansche *Polygala amara* niet gebruikt heeft en niet heeft kunnen gebruiken, dit is voldoende te bewijzen, — zoowel uit de verklaring van Prof. REICHENBACH, in zijn algemeen bekend plaatwerk (*), dat namelijk de *Polygala amara* Linnaei, die algemeen als de officineele plant opgegeven wordt, in het Noordelijk gedeelte van Europa te huis behoort en in Duitschland niet of althans zeer zelden gevonden wordt, bij welke verklaring nog een aantal gelijksoortige van andere niet minder ervarene Botanici te voegen is; COLLIN nu leefde in Weenen, en naar alle waarschijnlijkheid was het in de omstreken dezer stad, dat hij zijne *Polygala* verzameld heeft, daar dezelve toen ten

---

teld: HEINRICH JOSEPH COLLIN, *Wahrnehmungen von den heilsamen Kraften der bittren Kreuzblumenwurzel* (Radix Polygalae amarae) *in der Eiterung der Lungen* u. s. w. Wien 1780.

(*) Icones plantarum rariorum et minus rite cognitarum, Lipsiae 1823, Fasc. III.

ten tijde nog geen artikel van den Droogerij-handel uitmaakte, — als uit de verklaring van Dr. COLLIN zelven, die doorgaandé in zijn geschrift zegt, bij uitsluiting van den wortel gebruik gemaakt te hebben, daar hij zegt, dat elk zijner patienten dagelijks twee oncen dier wortelen verbruikte, eene hoeveelheid, welke zeer aanzienlijk is, wanneer men de kleinheid derzelve in aanmerking neemt; en, wat bijzonder opmerking verdient, hij zegt, dat deze hoeveelheid oogenschijnlijk zeer groot, zulks evenwel niet is, dewijl de wortel, houtig zijnde, geene werkzame beginselen, en slechts eene geringe hoeveelheid bast, welke zeer geneeskrachtig is, bevat; en zoude men, daar zulk schrijven wel niet toepasselijk is op den kleinen zeer vezeligen wortel der *Polygala amara*, niet mogen aannemen, dat COLLIN gebruik heeft gemaakt, of van eene plant met eenen dikkeren wortel, of wel van de geheele plant zelve.

Men zoude hierop kunnen aanmerken, dat de beroemde JACQUIN (*) melding maakt van eene *Polygala amara*; maar het dwalen is ten allen tijde menschelijk geweest, en dat JACQUIN gedwaald heeft met op de *Polygala*, die in de omstreken van Weenen groeit, den soortnaam van *amara* toe te passen, is door vele latere Kruidkundigen bewezen, en is daarom te meer te verschoonen, dewijl 1° de Kruidkundige wetenschap toen ten tijde nog op verre na dien trap van volkomenheid niet verkregen had, die dezelve thans bereikt heeft; 2° dewijl het geslacht der *Polygala* zich ten allen tijde, even als dat der *Rubi*, *Menthae* en ande-

(*) Enumeratio stirpium plerarumque, quae sponte crescunt in agro Vindobonensi, montibus confinibus, etc. Vindobonae 1762.

deren, door de zeer veranderlijke en ineen loopende soorten onderscheiden heeft, en 3° dewijl de door JACQUIN bedoelde plant bitter kan zijn, zonder dat dezelve daarom die soort van *Polygala* is, welke door LINNAEUS met den soortnaam van *amara* bestempeld is.

Op eenige uitzondering na, is men het thans eens, dat de *Polygala*, die COLLIN aangewend heeft, de *Polygala vulgaris* geweest is, en dat de soort, welke de ware geneeskrachtige is en als zoodanig in de Apotheken voorhanden moet zijn, de *Polygala amarella* CRANTZ is.

TH. MARTIUS heeft, in het *Repertorium von* BUCHNER, VIII, 2, *S.* 145, bewezen, dat de uit Oostenrijk en Hongarijen komende *Polygala*-wortels van de *Polygala vulgaris* afkomstig zijn, en dat het deze wortels zijn, met welke COLLIN zijne proeven genomen heeft, waarmede Prof. BERNHARDI volkomen overeenkomt (*). Ook dunkt mij is de uitdrukking in den *Commentarius* van Dr. DULK allezins gepast, alwaar te lezen staat, dat de groote hoeveelheid van 2 oncen *radices* daags te gebruiken, die COLLIN zegt aangewend te hebben, eene rede te meer is, om den wortel der *Polygala vulgaris* voor de verbruikte te mogen houden, dewijl de sterk prikkelende (*reizende*) en purgerende (†) *Polygala amara* aan de aan longtering lijdenden kwalijk gevoegd zoude hebben (§).

E-

(*) TROMMSDORFF, *Neues Journal der Pharmacie*, XIII, 1, S. 3.

(†) Ik laat de meening van Dr. DULK, dat de *Polygala amara* purgerende eigenschappen bezit, geheel voor zijne rekening.

(§). F. P. DULK, *die Preussische Pharmacopoe übersetst und erläutert*, Leipzig 1829, 1e Th. S. 794.

Even eenstemmig is het gevoelen der Pharmacologen en Botanici, dat namelijk de *Polygala amarella* CRANTZ de soort is, welke men als de geneeskrachtige bittere kruisbloem heeft aan te merken, en men vindt dit, onder anderen, min of meer omstandig aangetoond in GEIGER'S *Magazin für Pharmacie* (*), in de *Sammlung officineller Pflanzen* (†), in GUIBOURT'S *Pharmaceutische Warenkunde* van MARTIUS (§), in de *Botanische Zeitung* (*), als ook door Prof. REICHENBACH, in zijn boven aangehaald plaatwerk.

Men is echter in het wezenlijke der zaak voor de Geneeskunde slechts weinig gevorderd, daar het niet genoeg is, dat de Kruid- en Droogerijkenners de *Polygala amarella* voor de geneeskrachtige verklaren; het plantje toch behoort onder de zeldzame der Duitsche Flora en is dus niet in die hoeveelheid voorhanden, welke er tot een geneeskundig einde benoodigd is. Dat zulks inderdaad het geval is, wordt algemeen door de Botanici erkend, en zoodat nog bevestiging mogt vereischen, dan strekt hiertoe de verklaring, dat het in den handel niet verkrijgbaar is, gelijk mij dit na vele pogingen gebleken is. Waarom toch zoude men zich bezig houden met het verzamelen van een ander gewas, wanneer dat gene, 't welk

---

(*) *Magazin für Pharmacie, von* D°. GEIGER, Nov. en Dec., Heft 1829, S. 215.

(†) Plantae medicinales, oder Sammlung officineller Pflanzen, von Dr. NEES VON ESENBECK, u. z. w., tab. 411.

(§) 1828, 2. S., 618.

(*) GUIBOURT'S *Pharmaceutische Waarenkunde* van Dr. MARTIUS Nürnberg 1830 3e Abth. S. 98.

'twelk men noodig heeft, in toereikende hoeveelheid voorhanden is?

Als eene bijdrage tot de verklaring, dat de *Polygala amarella*, zoo min het kruid als de wortel, in den handel aanwezig is, zal ik datgene beschrijven, wat ik op aanvraag van verschillende voorname handelhuizen erlangd heb, of in lang bestaan hebbende winkels van Drogerijen te zien heb kunnen krijgen. Ik vind mij hiertoe te meer gedrongen, daar ik meermalen ondervonden heb, dat het voor sommigen, die niet van nabij bekend zijn met het vak van droogerijen, ongeloofelijk is, dat men niet steeds datgene in den handel vindt, wat men verlangt of benoodigd heeft. Voorzeker brengt, met betrekking tot de *Polygala amara*, de opgave der meeste Pharmacapoeën, als ook die van onze Pharm. Belgica, het hare bij, om de aldus denkenden in hun gevoelen te versterken, dewijl daarin pag. 67 maar vlak weg gezegd wordt: « *Planta perennis sylvatica Germaniae et* « *Galliae meridionalis*," even als of het dan nu verder maar van den goeden wil onzer naburen afhing, om dit plantje te verzamelen en ons toe te zenden.

Volgde men den raad van den ervarenen DIERBACH, geuit in GEIGER's *Magazin*, Septb. 1824, S. 221, dan zouden

1°. de Pharmaceutici [of Botanici] de *Polygala*-soorten, die in de omstreken hunner woonplaats of in den handel voorkomen, onderzoeken; terwijl het

2°. zeer doelmatig zoude zijn, wanneer de Geneeskundigen ook hierop hunne aandacht vestigden en voornamelijk de werking der onderscheidene soorten onderzochten; terwijl dan

3°. de vervaardigers der Pharmacapoeën er zich hoofdzakelijk op toe moesten leggen, om hunne gewas-

sen

sen zoo naauwkeurig mogelijk te beschrijven, zoodat hieruit geene verwarring of twijfel zoude kunnen ontstaan.

Wanneer men deze raadgevingen ter harte had genomen, dan zoude men de *Polygala amara* of de *P. amarella* niet als de officineele plant vermeld vinden, maar dan zoude, even zoo als de *Polygala rubella* WILLDENOW, die in Pensylvanië in het wild groeit en in de Pharmacopoea van Noord-Amerika tot den winkel-voorraad opgegeven wordt te behooren, bij ons de *Polygala uliginosa* of eenige van de vele andere soorten vermeld vinden.

Het onderzoek, dat ik in het werk heb gesteld, ten einde datgene te leeren kennen, wat er in den handel voor *Polygala amara* verkocht wordt, heeft mij drie verschillende soorten opgeleverd, welke ik bemerkt heb, dat onder de navolgende namen in den handel circuleren, als:

1°. Eene zoogenaamde *Polygala amara.*
2°. —— ———— ———— ——— *Linnaei.*
en 3°. —— ———— ———— ——— *Hungarica.*

Ik zal trachten, het voorkomen dezer soorten kortelijk te beschrijven en te verklaren, wat eigenlijk datgene is, waaruit zij bestaan.

1°. *Polygala amara* van den handel.

Van de drie genoemde is het deze soort, welke het meest algemeen in den handel en in de artsenijwinkels voorhanden is. Het zijn bosjes of bundels ter lengte van 12—16 N. duimen en van 5—7 duimen breed, uit een aantal te zamen gebondene planten bestaande, waarvan het boveneinde afgesneden is; ruim de helft der lengte bestaat uit een' eigenlijk gezegden wortel, terwijl

wijl het overige tot de steng der plant behoort; de wortel is min of meer bruin-aschkleurig, van binnen witachtig; deszelfs grootste dikte is van 2—3 N.strepen; naar onder toe worden zij gelijkmatig dunner en in een aantal dunne wortelvezels verdeeld; uit den wortel spruit een aantal stengen voort en ter plaatse, waar zulks geschied, is hij knoestig; de steng is grijs, knoopig (*nodosus*); de nodi of knoopen zijn bruin en met half doorschijnende vliesjes (steunblaadjes) bezet; bladen of bloemen heb ik er niet aan waargenomen. De bosjes zijn reukeloos, en de smaak, die zeer gering is, is flaauw houtig, min of meer lijmig.

Het zijn deze bundels, waarvan bij EBERMAIER geschreven staat (*), dat zij in Duitschland ten onregte onder den naam van *Polygala germanica* in den handel voorkomen; zij behooren niet tot eene der soorten van het geslacht der *Polygala*, maar tot dat der *Polygoni* en wel de *Polygonum aviculare* Linnaei, beschreven in de *Flora Belgii Septentrionalis* van H. C. VAN HALL, 1 D., 1 St., p. 324 en afgebeeld in de Artsenijgewassen, II D., tab. 107 en *Flora Batava*, n°. 218. Deze vervalsching der *Polygala amara*, zegt EBERMAIER, wordt in de omstreken van Mainz verzameld.

Behalve dit, is reeds vroeger de aandacht der Droogerijhandelaars op deze vervalsching gevestigd door EBERMAIER (†), ook in de meergemelde *Sammlung officineller Pflanzen*, art. *Polyg. amara*; men zie ook

(*) *Pharmakognostische Tabellen von* EBERMAIER, *von* G. W. SCHWARTZE, Leipzig 1827, S. 189.

(†) EBERMAIER, *Pharmaceutische Bibliotheek*, Lemgo 1808, B^d. 2, St. 2, p. 138.

ook EHRHART, *Beiträge zur Naturkunde*, Band 1, S. 147.

2°. *Polygala amara Linnaei* van den handel.

Vrij algemeen komt deze soort in den handel voor, en dat dezelve niet meer algemeen in de Apotheken voorhanden is, moet men voornamelijk aan de gehechtheid aan het oude toeschrijven; ook wordt door velen de genoemde *Polygonum aviculare* ten koste van deze soort verkozen, welligt, gelijk in de meergemelde *Sammlung* te regt wordt aangemerkt, omdat de naam van *Radix* meer op de bosjes *Polygonum*, dan wel op dat plantje is toe te passen.

In sommige plaatsen van ons Vaderland is deze soort in gebruik, terwijl het in vele anderen geheel onbekend is. Men erlangt onder den bovengemelden naam een geheel bloeijend plantje, aan hetwelk ik, na het in water los geweekt te hebben, het volgende heb kunnen waarnemen. De steng is doorgaans een vinger lang; de geelachtige, zeer dunne wortel is naar het benedeneinde in verscheidene wortelvezelen verdeeld; de wortelbladeren vormen als eenen krans aan het ondereinde der steng; zij zijn rondachtig, geheel stomp, bij sommige eenigzins uitgerand; de stengbladen zijn ongesteeld en kwamen mij voor, de onderste omgekeerd eirond, naar den top meer lancetvormig te zijn; de kleine bloempjes zijn bleekblaauw, somtijds wit; de wortel heeft zeer weinig smaak; het kruid is zeer bitter, even als de gentiaan.

Niet twijfelachtig scheen mij dit plantje toe de *Polygala uliginosa* REICHENBACH te zijn.

Men vindt deze soort van *Polygala* afgebeeld in de Icones van REICHENBACH, pag. 23, in de *Sammlung officineller Pflanzen*, als ook in eene zeer lezenswaardige verhandeling van Prof. DIERBACH, *Magazin für Pharmacie*, Sept. 1824. Vol-

Volgens bekomene inlichtingen, erlangt men hier te lande deze soort uit de Koningrijken Beijeren en Wurtemberg.

3°. *Polygala amara Hungarica* van den handel.

Deze soort is hier te lande van allen het zeldzaamst, en slechts aan zeer weinigen is dezelve als handelsartikel bekend. In Apotheken geloof ik niet, dat het voorhanden is; althans ik heb er geene bewijzen van kunnen vinden.

Deze soort bestaat uit den wortel en het onderste gedeelte der steng van een plantje, waaraan veelal een aantal blaadjes zitten. Het geheel maakt eene lengte uit van 2—9 N. duimen; de wortel is grijs-geel, bij jonge plantjes geheel vezelachtig, bij oudere 2—3 N. lijnen dik, alleen naar het ondereind in dunne wortelvezels verdeeld; dezelve heeft zeer veel overeenkomst met de dunne Senega-wortelen (Radix Senegae, *Polygala Senega*); op het doorbreken onderscheidt men zeer duidelijk eenen dunnen gelen bast en eene witachtige houtige zelfstandigheid; de smaak des wortels is bitterachtig en deszelfs gedaante is aan het stengeinde zeer knoestig; uit den wortel ontspruiten vele van onder nederliggende stengen, welke heesterachtig en met smalle lancetvormige blaadjes, of de indrukken, waar deze gezeten hebben, bedekt zijn. De smaak der bladen en stengen is eenigzins bitterachtig.

Daar ik geene bloem of zaaddoos heb kunnen te zien krijgen, zoo kan ik over de gedaante of lengte der kelkwieken of over de gedaante der zaaddoos niet oordeelen. Niettemin twijfel ik geenszins, of het is de *Polygala vulgaris* Linnaei, een der weinige in ons Vaderland, ook in Duitschland, Hongarijen en Frankrijk algemeen groeijende plantjes van dit geslacht. Van de drie soorten dus, die

die in den handel voorkomen, zijn er slechts twee, die min of meer in aanmerking kunnen komen, dewijl de onder N°. 1 behandelde soort, als geene *Polygala* zijnde, met regt verworpen en uit den Artsenij-voorraad geweerd moet worden.

Ik heb ook den invloed onderzocht, welke het vloeibaar Murias deutoxydi ferri (hydro-chloras deutoxydi ferri) op het afkooksel der hier behandelde Polygala-soorten uitoefent. D^r. E. W. MARTIUS toch zegt in zijne verhandeling (*), dat alleen het afkooksel der echte *Polygala amara* door dit reagens eene groenachtig zwarte kleur aanneemt.

Ik heb tot dit onderzoek driederlei afkooksels in de verhouding van 1 drachme op 1 once colatuur gemaakt
1°. Van het kruid der zoogen. *Polygala amara Linn.*
2°. —— den wortel —— —— —— —— —— (†)
3°. —— — zoogen. *Polygala amara Hungarica.*
en op een proefglaasje ter grootte van 1½ once; in deze afkooksels heb ik 2 droppels van het zoutzuur tweede ijzerverzuursel gedaan.

Ik had mij bij het nemen dezer proef voorgesteld, van de gezegde groenachtig zwarte kleur niet te zullen waarnemen, dewijl ik mij verzekerd hield, dat geene dezer soorten de *Polygala amara* was. Niet weinig was ik dus verbaasd, toen ik deze kleurs verandering bij alle drie de afkooksels bijna in gelijke mate waarnam; alleen die van No. 2 was, hoewel zeer gering, eenigzins melkachtig. Aanvankelijk schreef ik dit verschijnsel aan eenig verzuim van mij-

---

(*) *Repertorium von* D^r. BUCHNER, VIII, S. 145.

(†) Ik heb bij 5 N. o. van deze *Polygala* slechts 140 greinen worteltjes kunnen vinden.

mijnen kant toe, hetzij in de wijze van bereiding der afkooksels, hetzij aan de deugdelijkheid van mijn Murias ferri liquidum: ik herhaalde dan de bereiding der eerstgenoemde, en vergeleek en onderzocht mijn reagens met dat van anderen, dan de uitkomsten waren en bleven dezelfde, zoodat ik, zonder zulks verder te hebben willen onderzoeken, bijna zoude gelooven, dat deze kleur-verandering het gevolg zij van het zamentrekkend beginsel, hetwelk voorzeker in vele, welligt in alle soorten van het geslacht *Polygala* voorhanden is. Tevens blijkt hier uit, dat — welke reden er dan ook voor moge bestaan — het Murias deutoxydi ferri liquidum het geschikte middel niet is, om bij uitsluiting de ware *Polygala amara* van de andere soorten te onderscheiden. In het voorbijgaan wil ik hierbij opmerken, dat het afkooksel van *Polygonum aviculare*, op dezelfde wijze bereid, als dat der *Polygala*, en op dezelfde wijze met het ijzer preparaat onderzocht, insgelijks dezelfde kleur-verandering, echter meer in het bruine, heeft opgeleverd.

Vraagt men nu, welke van de beide in den handel voorkomende soorten voor de Geneeskunde de verkieslijkste is, dan dunkt mij past hierop volkomen de uitspraak van Prof. DIERBACH, in zijne *Bemerkungen über mehrere Arzneigewächse aus der Familie der Polygaleën*, waarin hij zegt, dat, daar de wortel der *Polygala vulgaris* vroeger in Weenen met goed gevolg tegen de longtering aangewend is, het daarom te onregt is, dat men thans dit plantje over het hoofd ziet en het uit de meeste Pharmacopoeën weggelaten heeft; en iets verder zegt hij, dat ten beste der lijdende menschheid het te wenschen is, dat zoowel de *Radix Polygalae vulgaris*, als de *herba cum floribus*

Po-

Polygalae amarae in de Apotheken mogt voorhanden zijn, en beide door de Geneesheeren op hunne voorschriften naauwkeurig mogten onderscheiden worden.

Wel is waar, DIERBACH zegt niet, dat de *Polygala uliginosa* de *Polygala amara* der officinen is, maar niettemin komt van datgene, wat er in den handel voorkomt, deze soort nader aan de *Polyg. amara*, dan de *Polyg. vulgaris*, en zulks zoo wel van wege derzelver Botanische eigenschappen, als door hare bitterheid; betrekkelijk de eerstgemelde overeenkomst toch wil men, dat de *Polygala uliginosa* zeer na aan de *Polygala amara* grenst, gelijk niet onduidelijk gezegd wordt in de *Sammlung officin. Pflanzen*, in de verhandeling van DIERBACH, enz.; zelfs zegt MARTIUS, in GUIBOURTS *Waarenkunde*, dat sommigen de *P. uliginosa* REICHB. voor datgene houden, wat LINNAEUS met den naam van *P. amara* bestempeld heeft; ook WAHLENBERG zegt, in de Addenda op de Flora Suecica, dat de *P. uliginosa* REICHENB. als Synonymon tot de *P. amara* L. behoort.

Ik heb wel eens de aanmerking horen maken, dat het niet geoorloofd is, om, in plaats van de *Radix Polygalae amarae*, eene *herba florida* (*cum radice*) te gebruiken, maar er blijft des aangaande wel geene keuze over; want alleen de wortels te gebruiken van de eenige bittere soort, die er in den handel voorhanden is (*Polyg. uliginosa*), dit is — de geringe hoeveelheid in aanmerking genomen, welke er bij aanwezig is — volstrekt ondoenlijk; ook stellen de blaadjes en bloemen den Artsenijmenger in de gelegenheid, om met zekerheid te oordeelen, dat er geene andere soort voor in plaats gegeven of onder gemengd is.

Sommige Pharmacopoeën stellen zich ook reeds in o-

overeenkomst met den voorraad des handels, en schrijven tot den winkel-voorraad te behooren voor het kruid met den wortel; zie de laatste *Pharmacopoea Borussica* en de nieuwe *Pharmacop. pauperum* voor de Provincie Zuid-Holland.

Ten slotte moet ik nog iets hierbij opmerken wegens de bitterheid der *Polygala*-soorten, waaromtrent vele Schrijvers met elkander in tegenspraak zijn. Bij den eenen toch leest men, dat de eene soort meer bitter is, dan eene andere; terwijl men bij eenen anderen Schrijver volstrekt het tegenovergestelde vermeld vindt. In het oogloopend is dit bij sommige bittere soorten van *Polygala*; gelijk ik ten bewijze zal aanvoeren, dat DECANDOLLE wegens de *Polygala austriaca* zegt, dat zij *amarissima* is; terwijl daarentegen BERNHARDI en BESSER het tegendeel beweren. Niet minder in het oogloopend is het met de *Polygala vulgaris*, welke door sommigen als volstrekt niet bitter zijnde, door anderen als bitterachtig beschreven wordt. De reden hiervan moet in het verschil van groeiplaats, ook in veranderlijke omstandigheden van het jaargetijde gezocht worden; en ik zal ter staving hiervan mij ook wederom op den ervarenen DIERBACH beroepen (*), welke zegt, dat de *P. uliginosa* sommige jaren zeer — andere jaren daarentegen weinig of niet bitter smaakt; waarom hij met regt aanbeveelt, dat de voor winkel-gebruik verzamelde planten op drooge, zonnige, voornamelijk bergachtige streken moeten ingezameld worden. De *P. vulgaris*, welke ik zeer dikwijls meestal op drooge, zonnige plaatsen in ons Vaderland gevonden heb, be-

zat

(*) *Magazin für Pharmacie*, April 1829, S. 25.

zat nimmer eenige bitterheid; terwijl de door mij hier onder N°. 3 behandelde, zoo men zegt, in Hongarijen ingezamelde wortels eenigzins bitter waren.

Ik eindig dit opstel met de vraag: of het voor de Geneeskunde niet doelmatig zoude zijn, om de *Radix Polygoni avicularis* opzettelijk eens geneeskundig te onderzoeken? De zekerheid, dat deze wortels veel in plaats van de *Polygala amara* gebezigd worden, doet mij vermoeden, dat de Geneeskundigen dan ook wel eens goede uitwerking van dezelven kunnen gezien hebben; in welk geval dit plantje, 't welk zeer algemeen in ons Vaderland voorkomt, welligt geschikt zoude zijn, om een ander, uit vreemde landen afkomstig, geneesmiddel te vervangen: de braakverwekkende kracht, welke men misschien zonder de noodige zekerheid in deze wortels vermoedt, (ik heb er nergens de stellige bepaling van gevonden,) hebben dan toch de Geneeskundigen niet afgeschrikt, om met derzelver aanwending voort te varen.

AANTEEKENINGEN OVER EENIGE PROEVEN EN WAARNEMINGEN, GEDAAN IN DEN OECONOMISCHEN TUIN DER HOOGESCHOOL TE GRONINGEN;

door H. C. VAN HALL.

In den oeconomischen tuin, welke het onderwijs in de Landhuishoudkunde aan onze Hoogeschool toegevoegd is, kwamen mij van tijd tot tijd eenige zaken voor, welke mij toeschenen eenige oplettendheid te verdienen, en welke, met omzigtigheid en bij herhaling beproefd, voor den praktischen landbouw eenig nut beloven.

Mij-

Mijne aanteekeningen hieromtrent zouden uitgestrekter en vollediger zijn, indien niet de kleine ruimte en de vochtige ligging van den tuin mij te dikwerf in mijne nasporingen belemmerd hadden. Deze beide gebreken echter in het afgeloopen jaar gelukkiglijk weggenomen zijnde, heb ik gemeend van het tot dusverre geziene eenige korte melding te moeten maken, in de hoop van thans, bij betere hulpmiddelen, dergelijke opgaven in het vervolg met meerdere volledigheid en zoo ook tot meer praktisch nut te kunnen doen. Mogt ik mij niet bedriegen, indien ik tevens van de herinnering van sommige, hier en daar min algemeen bekende, daadzaken mij in dit geschrift eenige nuttigheid voorstelde!

De genoemde tuin is eene aan alle zijden door planken-schuttingen of steenen muren omgevene ruimte, welke hierdoor eene eenigzins warmere ligging heeft. De grond, waarop de hier na te melden waarnemingen gedaan zijn, is een vruchtbare eenigzins vochtige kleigrond; waarbij, na de vergrooting, een middelbaar goede en een gedeelte eenigzins steenachtige zeer drooge grond is bijgekomen, zoodat er thans meerdere afwisseling te dien aanzien bestaat.

Granen. Onder de punten, welke ik konde beproeven, behoorde de nadeelige invloed, welken de *Berberis* (*Berberis vulgaris*) gezegd wordt te hebben op de teelt der *gewone rogge*. Men vindt dezen invloed in vele handboeken over den landbouw vermeld en bepaaldelijk ook in het uitmuntend werk van SCHWERZ, *Anleitung zum praktischen Ackerbau*, 1825, II. *S.* 163, die verklaart, dat het nadeel, hetwelk de Berberis der rogge toebrengt, zoo stellig bewezen is, dat het vervelend is, daar nog op terug te komen: dat deze heester zijne schadelijke werking zelfs

tot op 10—20 schreden afstands doet bemerken, en het stroo zoowel als de aren der roggeplanten met eene dikke bruine vuile stof bedekt. In de *Statistik der Westfälischen Landwirthschaft im Jahre* 1828 wordt (bl. 23) deze ziekte aan de rogge meer bepaaldelijk het *roest* genoemd, en zoo vindt men het ook bij andere Schrijvers opgegeven.

Om de gegrondheid dezer meeningen na te gaan, heb ik twee Berberis-struiken op verschillende plaatsen in den tuin geplant, en rondom de eene één jaar, rondom de andere twee jaren lang (1828 en 1829) rogge verbouwd, zonder echter eenige de minste benadeeling of zelfs eenig ziekelijk aanzien aan de rogge te bespeuren. In tegendeel waren mijne korrels graan, van zaden uit Luik oorspronkelijk, zoo groot en gezond, dat ik daarvan nog aan enkele boeren heb medegedeeld. De reden nu, waarom de Berberis in het onderhavige geval de rogge volstrekt niet benadeelde, is welligt te vinden bij VON BÖNNINGHAUSEN, in de straks vermelde *Statistik*, waar hij verklaart, dat het roest in de rogge eerst dan door de Berberis veroorzaakt wordt, wanneer de bladen van den genoemden heester met een klein zwammetje, de *Aecidium berberidis*, bezet zijn, gelijk dit zelfde denkbeeld ook reeds vroeger bij sommige andere Schrijvers voorkomt; want, hoe naauwkeurig ik ook mijne beide Berberissen heb nagezien, ik heb op dezelve volstrekt geene *Aecidiums* kunnen waarnemen. Indien het zich, hetgene ik *a priori* niet waag te ontkennen, werkelijk door de ondervinding verder bevestigde, dat de *Aecidium berberidis* het roest (*Uredo rubigo vera*) inderdaad te voorschijn bragt, zoude ik geneigd zijn, om het Botanisch onderscheid van *Aecidium* en *Uredo* minder

groot

groot te stellen, dan dit tot nu toe gewoonlijk geschiedt. Het ware van belang op te letten, of de *Aecidium ribis*, welke onder anderen dit voorjaar wederom zeer algemeen op de bladen der kruisbessen voorkomt, ook het vermogen heeft, om het *roest* in de rogge of in andere granen te weeg te brengen; of het *roest* van de grassen, gelijk mij dit bijna zeker voorkomt, ook de tarwe, rogge, gerst of haver met dezelfde kwaal besmet, enz., ten einde alzoo de natuur van deze ziekten in de granen meer en meer te leeren kennen en de middelen, om dezelve te voorkomen, des te zekerder in de hand te hebben. — Ik herinner mij, in het afgeloopen jaar bij de stad Vianen eene groote menigte *Aecidium* gezien te hebben op de *Ervum hirsutum*, welke in overvloed groeide op eenen akker tarwe, die zeer met roest en brandaren besmet was.

Of hier nu besmetting van de eene plant op de andere plaats had, dan wel of de ziekelijke hoedanigheid van de *Ervum's* zoowel, als van de tarwe, beide aan dezelfde uitwendige omstandigheden van vochtig weder, van eene slechte ligging van den akker, die in dit geval waarlijk al weinig minder konde zijn, zij toe te schrijven, zal men alleen door vergelijking van vele waarnemingen met zekerheid kunnen uitmaken.

In October 1829 bezaaide ik op de gewone wijze eene plek met *witte tarwe*, en te gelijk op eenigen afstand eene plek, van gelijke grootte en in dezelfde ligging ten aanzien van de zon enz,, met hetzelfde graan, waarbij ik echter na de zaaijing boven op de aarde het zwarte poeder van *brandkoorn* (*Uredo caries*) vrij dik uitstrooide. In 1830 bleek mij de tweede plek vrij wat bezet te zijn met brandkoorn, waarvan ik in de eerste plek

plek niet dan een gering spoor aantrof; ten bewijze dat het poeder van het brandkoorn, door zijne zwarte kleur onzigtbaar, op de aarde van den akker blijvende liggen, het volgende zaaigraan kan besmetten en dat het dus schadelijk is tarwe te zaaijen op land, waar het brandkoorn sterk geheerscht heeft. — Ik mag hierbij echter niet nalaten op te merken, dat ik door de groote vochtigheid van het jaar 1830, nog vermeerderd door de vochtige ligging van den toenmaligen oeconomischen tuin zelven, op deze enkele proef niet met volkomene zekerheid kan staat maken, waarom ik, na de groote verbeteringen, welke de tuin in het afgeloopen jaar ondergaan heeft, deze proef thans meer in het groot en bij onderscheidene soorten van granen begonnen ben te bewerkstellingen.

Men vindt dikwijls van de gewone wintertarwe verschillende vormen, welke den eerstbeginnenden al ligt in verzoeking zouden brengen, om te gelooven, dat er verschillende soorten onder die tarwe vermengd zijn. Men vindt namelijk:

a. Tarwe met ongewapende en vlokkige bloempakjes (locustis muticis, villosis).

b. Tarwe met ongewapende en onbehaarde bloempakjes (locustis muticis, glabris).

c. Tarwe met genaalde en vlokkige bloempakjes (locustis aristatis, villosis).

d. Tarwe met genaalde en onbehaarde bloempakjes (locustis aristatis, glabris).

Men vindt deze verschillende vormen dikwijls op eenen en denzelfden akker. Het bewijs echter, dat derzelver uiterlijk verschil volstrekt niet *wezentlijk* of duurzaam is, werd mij voor eenigen tijd duidelijk, toen ik op eenen en denzelfden wortel, welke zeer sterk

had

had uitgestoeld, al deze onderscheidene vormen op de verschillend halmen derzelfde plant waarnam. — Men kan dus deze vormen naauwelijks als *verscheidenheden* (varietates) derzelfde plantsoort beschouwen.

De *Spelt* (*Triticum Spelta*), van welke ik *vier* jaren oude zaadkorrels zeer goed zag opkomen, slaagde hier doorgaans wel, even als het *Eenkoorn* (*Triticum monococcum*). Zoo ook de *zamengestelde Tarwe* (*Triticum compositum*); doch deze laatste ging bij ongunstige wedersgesteldheid en op uitgeputten grond weder in de gewone tarwe over.

Zaden van de gewone *Zomergerst*, welke vier jaren oud waren, bleken mij nagenoeg even goed en even spoedig, als meer versche gerstzaden op te komen.

Van de *Haversoorten* heb ik, behalve de *witte* en *zwarte* (beter zoude men zeggen bruine) *Haver*, beide verscheidenheden van *Avena sativa*, ook gekweekt de *Troshaver* (*Avena orientalis*), de *naakte Haver* (*Avena nuda*) en eindelijk de in de Meijerij van den Bosch onder den naam van *Evene* bekende Haver, ook wel *Zandhaver* genoemd, van welke ik zaden verzameld had te Valkenswaard, nabij Eindhoven. Deze soort, welke op hooge en ligte zandgronden verbouwd wordt, en door eene rankere houding, fijner stroo en kleiner korrel op het eerste gezigt onderscheiden wordt, is mij gebleken eene geheel verschillende *soort* te zijn, namelijk *Avena strigosa*, door geenerlei tusschenvormen met de gewone *Avena sativa* te vereenigen.

De *zware Engelsche Haver*, welke in Engeland als wintervrucht geteeld wordt, niet bezittende en ook niet kunnende verkrijgen, heb ik gepoogd de gewone witte Haver (*zware voederhaver*) den winter over te hou-

houden, ten einde dezelve zoo langzamerhand in eene wintervrucht te doen overgaan, en wel door van dezelve, van over het midden van den zomer af tot aan den winter toe, alle week een klein weinig uit te zaaijen en aldus het geschikte tijdpunt, om dezelve als wintergraan te velde te brengen, te treffen; dan deze planten zijn mij in den strengen winter van 1829—1830 alle gestorven. Ik wil echter op droogeren grond, dan ik toen konde hebben, dezelfde proef nog eenmaal herhalen. — Velen rekenen het van belang, om de haver ook als wintergraan te bezitten. De bekende Landbouwkundige J. HERES, lid der Kommissie van Landbouw in de Prov. Groningen, heeft daaromtrent proeven genomen, waarbij het hem gelukt is, de haver als wintervrucht gedurende eenige jaren, ofschoon dan ook in geene groote hoeveelheid, aan te kweeken (*); doch hij heeft door de strenge winterkoude de door hem uit voorjaars-opslag van gewone haver aangeteelde winterhaver tot zijn leedwezen verloren. Welligt, dat de meer beschutte ligging van den oeconomischen tuin gelegenheid geeft, om zoodanig gewas *langzamerhand* aan den eigenaardigen groei eener wintervrucht te gewennen; hetgene ik zeker niet nalaten zal te beproeven.

De gewone *eetbare Gierst* (*Panicum miliaceum*) is wel geslaagd, doch leed telkens bij de inoogsting zeer veel door den roof der vogels en het afvallen der rijpe korrels. In het vochtige jaar 1830 is dezelve echter niet tot rijpheid gekomen.

De *Vogelgierst* (*Panicum italicum* of *Setaria* i-

(*) Zie Staat van den Landbouw 1823, § 43, en 1826, § 41.

italica) draagt hare zaadjes in aren, die wèl met naalden beschut zijn, en lijdt hierdoor minder van het gevogelte; doch hare korrels zijn klein en van geene groote waarde. Ik heb van dezelve twee verscheidenheden gekweekt, de eene met *rosbruine* zaden, welke het best, ja, in gewone jaren, altijd tijdig en wel in de maand September rijp werd en nagenoeg geene zaden liet vallen, en die met *bleekgele* zaden, welke later aankomt en in slechte jaren, bij voorbeeld in 1830, niet rijp werd. Al deze Gierstsoorten zijn door haar breed en voedzaam stroo aanbevelenswaardig; doch tot de raadzaamheid van den aanbouw van eenige derzelve in het groot op het open veld kan nog met geene zekerheid worden besloten.

De *Turksche tarw* (*Zea mais*) is door mij op tweederlei wijze gekweekt: 1° door dezelve in een bak te zaaijen en naderhand over te planten, en 2° door dezelve dadelijk op de plaats zelve op rijen uit te zaaijen. Bij de *laatste* handelwijze, al moesten dan ook de zaden iets later worden in den grond gebragt, scheen mij de groei dezer planten *veel sneller* en volkomener te zijn.

Men kent in Engeland *winter-wikken*, welke ook in Duitschland wel geslaagd zijn, door dezelve te gelijk met rogge (*) te velde te brengen. De Heer VAN LIJNDEN VAN HEMMEN heeft deze plant te Hemmen in de Betuwe verbouwd en gezien, dat zij onze winterkoude wel verdraagt, zoowel met rogge als zonder dezelve uitgezaaid (†). Ik heb meer dan eens gepoogd, onze gewone *wikke* (*Vicia sativa*), hetzij alleen, hetzij met rog-

(*) Zie SCHWERZ, *Anleitung*, u. s. w. II, *S.* 342.

(†) Zie *de Vriend des Vaderlands*, I, bl. 505—509.

rogge, aan ons winterweder te gewennen, doch heb ondervonden, dat zij tegen onze strengste winterkoude *niet* bestand is. Ik moet derhalve voor als nog de *winterwikke* met SCHWERZ, t. a. pl. bl. 344, voor eene van onze *gewone wikke* wezentlijk onderscheidene *soort*, of ten minste voor eene zeer stellige, en in de eerste geslachten niet ligt verbasterende, *verscheidenheid* houden.

Wat de *voedergewassen* betreft, zoo is het reeds vroeger in dit Tijdschrift (Deel III, bl. 160) door mij opgemerkt, dat enkele waarnemingen in den oeconomischen tuin alhier mij geleerd hebben, dat de *wilde roode Klaver* (*Trifolium pratense*) zich op gelijksoortigen grond, en in dezelfde uiterlijke omstandigheden steeds blijft onderscheiden van de *tamme* of zoogenaamde *Brabandsche klaver* (*Trifolium pratense sativum*). Wanneer eene langer voortgezette kweeking dezelfde uitkomsten geeft, zoude men genoopt worden, om beide planten *soortelijk* te onderscheiden. In allen geval kan nu reeds met zekerheid worden geleerd, dat beide planten niet willekeurig, de een voor de andere mogen gebezigd worden.

De *gekweekte Spurrie* (*Spergula sativa*, VON BÖNNINGHAUSEN) scheen mij, bij de kweeking gedurende twee jaren, toe duurzaam van de *wilde Spur-Spurrie* (*Spergula vulgaris*, BÖNN.) *onderscheiden* te zijn, waaromtrent ik, ter plaatsbesparing, verwijze naar de in het voorleden jaar uitgekomene 427ᵉ afbeelding der *Flora Batava*. — Zaad van in Drenthe aangekweekte *tamme Spurrie*, vijf jaren oud, is mij in het voorjaar van 1831, binnen den tijd van zes dagen, volkomen goed opgekomen. Men mag dus zeggen, dat de Natuur voor de bewaring van dit zaad en hier-

door

door voor de instandhouding van deze soort op eene verwonderlijke wijze gezorgd heeft, als men nagaat, dat dit zaad, wanneer het door de runderen gegeten wordt onverteerd door het darmkanaal weder geloosd wordt en niet, dan na gekookt te zijn, werkelijk voedend wordt (*), en dat het, ten tweede, vijf jaren, en misschien langer, ongeschonden kan bewaard blijven. Dit laatste verdient ook daarom opmerking, als men nagaat, dat de genoemde zaden zonder voorzorgen bewaard waren en, onder anderen de beide laatste jaren, in een open kopje gestaan hebben op eene kamer, waar 's winters niet gestookt wordt en waar het dus, vooral van 1829—1830, zeer sterk gevroren heeft. Wanneer derhalve de Heer VON BÖNNINGHAUSEN, in zijne aangehaalde *Statistik der Westfälische Landwirthschaft*, *S.* 144, zegt, dat het zaad van *Spergula sativa* niet tegen de vorst bestand is, moet dit, naar mijn inzien, zoo begrepen worden, dat de plant de afwisselingen van het winterweder niet kan verduren, maar, bij eenige weinige gunstige dagen ontsproten zijnde, alsdan door de eerst invallende koude gedood wordt. Het gesloten ongeschonden zaad zal naar mijne gedachten niet zoo ligt doodvriezen.

De *aardperen* of *Topinambours* (*Helianthus tuberosus*) bleken mij de strengste koude, zelfs in eenen vochtigen bodem, wel te verdragen. Derzelver vermenigvuldiging was vrij snel, ofschoon in de vochtige jaren 1829 en 1830 natuurlijk minder, dan in gewone tijden. Zij bereikten eene hoogte van 8—10 voeten; doch ik heb van dezelve alhier, noch in den oeconomischen tuin, noch in den hortus, ooit eenige bloem ge-

(*) SCHWERZ, t. a. pl. II, bl. 546.

gezien. Men heeft den aanbouw der aardperen vroeger meer dan eens in ons Vaderland beproefd; doch, zoo het schijnt, daarbij op den duur geen genoegzaam voordeel ondervonden. Men heeft echter, zoover die genomene proeven mij ter ooren zijn gekomen, hier te lande alleen acht gegeven op de opbrengst der knollen van den wortel; maar ik wil in bedenking geven, om die *proeven* thans nog eens in het groot te herhalen, nu men weet, dat niet alleen de knollen, maar ook het loof voor veevoeder geschikt zijn, en derhalve de vermoedelijke opbrengst thans veel aanmerkelijker, dan voorheen, kan geacht worden. Men kan daaromtrent in de meermalen aangehaalde voortreffelijke *Anleitung* van SCHWERZ, II *S.* 647—678, veel leerrijks vinden. — Wie verkiest, kan in onzen tuin verscheidene knollen van dit gewas tot nader onderzoek verkrijgen.

Dat de bladen van den gewonen *Mangelwortel* zeer goed, even als *Spinazie*, gebruikt kunnen worden, zal velen bekend zijn.

Over de oliegewassen heb ik, wegens de voorheen geringe uitgebreidheid van den tuin, nog weinige waarnemingen kunnen doen. Alleen is mij het *Chinesche radijszaad* (*Raphanus chinensis, oleiferus*), wegens de slechte rijpwording der vruchten, zoo weinig bevallen, dat ik, ofschoon men op de proef van één jaar geen volledig vertrouwen kan stellen, vooreerst echter deszelfs aankweeking in het groot aan onze landlieden niet zoude durven aanraden.

Over het *Boterzaad*, eene soort van zomer-oliezaad, in de prov. Groningen gekweekt, doch elders in ons Vaderland, zoo ver mij voorgekomen is, niet algemeen bekend, hoop ik later het een en ander mede te deelen.

De

De schadelijke werking van uitvloeisels uit den wortel der *tuin-Wolfsmelk* (*Euphorbia Peplus*) op het *vlas*, waarvan onze groote landgenoot BRUGMANS (*) gewag maakt, heb ik *niet* kunnen opmerken. In tegendeel heb ik met opzet verscheidene plantjes dier *Wolfsmelk* tusschen en om vlasplanten gepoot, zonder eenig nadeelig gevolg daarvan waar te nemen. Even min hinderden tusschengeplaatste planten van *Scabiosa arvensis*, mede door BRUGMANS vermeld, het vlas meer, dan ieder ander onkruid het altijd doet.

Nopens den *hennep* heb ik de proef herhaald, of er uit de *meer ronde* zaden dezer plant een grooter aantal vrouwelijke of *zaailing*-planten, uit de *langwerpige* daarentegen een grooter aantal mannelijke of *gelling*-planten zouden ontstaan. Ik heb namelijk gezaaid:

50 rondachtige zaden en hiervan verkregen 10 mannelijke en 25 vrouwelijke planten, en van

50 langwerpige zaden 14 mannelijke en 22 vrouwelijke planten.

Ook deze proef schijnt derhalve de waarheid dier stelling niet met genoegzame zekerheid aan te wijzen (†).

Te gelijker tijd zaaide ik 20 groote hennepzaden, van welke ik 6 mannelijke en 9 vrouwelijke planten verkreeg; en onder gelijke omstandigheden zaaide ik even zoo 20 klei-

---

(*) Zie de verhandeling van J. VITRINGA COULON, de mutata humorum indole a vi vitali vasorum derivanda, pag. 77 seq. — De Hoogl. KOPS heeft deze waarnemingen nopens *Euphorbia peplus* en *Carduus arvensis*, welke laatste de *Haver* zonde benadeelen, evenmin kunnen bevestigen. Zie de *Flora Batava*, n°. 301 en 343.

(†) Men vergelijke mijne Beschrijving van de Hennepteelt, Groningen 1828, bl. 22 en 23.

kleinere zaden, welke mij 5 mannelijke en 8 vrouwelijke planten opleverden. Hier was dus nog minder verschil. Men ziet echter, dat er, ook in deze proeven, steeds geregeld meer vrouwelijke, dan mannelijke planten geboren worden. De planten uit grootere zaden groeiden in de eerste 4 weken sneller en veel forscher, dan die uit kleinere zaden; naderhand echter werd het onderscheid van beider grootte al minder en minder. Wanneer men zoodanige proeven wil herhalen, (hetgene ik allezins nuttig zoude oordeelen, vooral ook, omdat men, bij de kans van eene op den duur voordeel gevende uitkomst, niets verliest, dan een weinig tijd,) zoude men de schifting van de ronde en langwerpige zaden door eene bijzondere soort van zeef moeten trachten te bewerkstelligen, en de ligtere zaden door eenen kringworp van de zwaardere afscheiden.

Bij het aankweeken der onderscheidene *grassoorten*, viel mijne oplettendheid op de verschillende groeiwijze, welke elk derzelve al vrij standvastig schijnt te behouden, ofschoon dezelve overigens hier nagenoeg in dezelfde omstandigheden geplaatst waren. Zoo groeide bij voorbeeld het *beemd Doddegras* (*Phleum pratense*) bijna regt op, eene halve el hoog, zonder zijdelings langs den grond te kruipen; waardoor dit gras, het *Timothy-grass* der Engelschen, wanneer men het wil aankweeken, beter geschikt is om af te maaijen, dan om te weiden. Even zoo het fijnere *harde Zwenkgras* (*Festuca duriuscula*) en de zeer grofbladige *gemeene Kropaar* (*Dactylis glomerata*). Op de weilanden laten de runderen deze laatste soort dikwijls onaangeroerd en gebruiken haar dan eerst, wanneer zij door de wintervorst malscher geworden is.

Het

Het *Raygras* of de *Smeerraai* (*Lolium perenne*) daarentegen groeide niet hoog, maar maakte aan de zijden, zoo lang zij slechts plaats vond om te groeijen, talrijke uitloopers, waardoor zij binnen korten tijd eene aanmerkelijke plek gronds besloeg. Vandaar dat deze soort voor weilanden zoo wel geschikt, is en vooral om den ontblooten grond spoedig met grasgewas te bekleeden (*). Zoo lang zij echter zoo sterk, met uitloopers van 2 à 3 palmen lengte over den grond kruipende, in de breedte aanwies, bloeide zij schaars en veel later, dan dit bij het in het wild op de weilanden groeijende Raygras gewoonlijk geschiedt. In de maand Maart tusschen de winterrogge gezaaid, bedekte zij binnen een half jaar de oppervlakte van het akkertje geheel en al; ja, in Maart met eenige klaver uitgezaaid, had zij reeds op het einde van Junij den grond met een vrij digt grasgewas bekleed. — Een voordeel bij de kweeking van dit gras is, dat het zoo gemakkelijk en gelijkmatig opkomt.

Onder de beste grassen voor onze gewone weilanden kwamen mij voor het *veld Beemdgras* (*Poa pratensis*), de *beemd Langbloem* (*Schedonorus pratensis*) en de *veld Gerst* (*Hordeum pratense*), wijl deze, en inzonderheid de beide eerste, zoowel vrij hoog opschieten, als te gelijk talrijke uitloopers van ter zijde maken en tevens door hun malsch blad voor het vee aangenaam zijn. De soorts-naam *pratensis* is dus voor deze alle zeer gepast en ik heb deze drie soorten ook steeds in de beste weilanden, zoowel van Holland als van Vriesland, aangetroffen. Bij het doorwandelen der beste grasstreek van Vriesland, tusschen Leeuwarden, Franeker en Sneek, scheen mij de *Hordeum*

(*) Zie over dit gras deze *Bijdragen*, Deel III, bl. 146-172.

deum pratense aldaar bijzonder algemeen toe.

In het oogvallend was de forsche groei van het *rietachtig Kanariegras* (*Phalaris arundinacea*), 't welk zich ter hoogte van eene Ned. el verhief. Trouwens, dit was op een plekje vochtige kleigrond volkomen op deszelfs eigenaardige standplaats. Het is hetzelfde gras, hetwelk in sommige streken van Zuid-Holland, onder den naam van *Eenhalm*, als eene zeer goede voederplant voor het vee bekend staat.

Het groote en fraaije gras, de *voeder Dravik* (*Bromus giganteus*) is door mij, daar het van natuur op schaduwachtige plekken groeit, twee jaren achtereen, met het beste gevolge onder den drup van een' zeer zwaren boom aangekweekt. Zoude men van deze eigenschap der *voeder Dravik* in de groote boomgaarden van Gelderland, Utrecht en Zuid-Holland geene partij kunnen trekken?

De zoogenaamde *Spaansche* of *gewone tuinzuring* schijnt eene verscheidenheid met grooter en lichter groen blad van de *wilde* of zoogenoemde *boeren Zuring* (*Rumex Acetosa*) te zijn. Beiden echter, gedurende drie jaren, naast elkander onder gelijke omstandigheden gekweekt, bleken mij nog onderscheiden te zijn. De Spaansche zuring schiet ook minder spoedig in het zaad, dan de andere.

Het *Vlas van Nieuw Zeeland* (*Phormium tenax*), hetwelk verzekerd wordt in de omstreken der omtrent even noordelijk gelegene stad *Dublin* op het open veld verbouwd te worden, is bij mij gedurende eenen zachten winter in leven gebleven, doch een ander jaar gestorven. Een derde jaar had ik hetzelve in den hortus met opzet op eene vrij droog liggende plaats geplant; doch ook daar is het omgekomen. Een nieuw

be-

bewijs van de meerdere zachtheid der winters in Engeland en Ierland, dan op gelijke Noordelijke breedte van het vaste land van Europa.

Ten slotte wil ik nog aanvoeren, dat, ofschoon de ruimte vroeger tot het nemen van proeven met boomgewas niet groot genoeg was, ik echter eenige van onze Kommissie van Landbouw ontvangene Noord-Amerikaansche boomzaden heb uitgezaaid, van welke opgekomen zijn: *Juglans cinerea*, *Juglans tomentosa*, *Quercus palustris*, *Q. coccinea*, *Q. banisteris*, *Q. rubra*, *Betula populifolia* en *Cupressus disticha*, van welke *Juglans tomentosa*, *Cupressus disticha* en vooral *Betula populifolia* tot dusverre het snelst groeijen; waaromtrent ik echter nader verslag zal geven. Vijf vroeger door mij onder den naam van *Quercus tinctoria* ontvangene eiken zijn zeer goed gegroeid en hebben noch van koude in den winter of het voorjaar, niettegenstaande zij vroeger uitloopen dan onze gewone eik, noch van vocht eenig nadeel geleden; daar ik dezelve wegens plaatsgebrek op eene wat al te nattige plek had moeten planten.

In den tuin staan ook een Canadasche en twee Italiaansche populieren, en een wilgenboom, welke alle omgekeerd geplant zijn en thans welig groeijen. Bij de Italiaansche populieren sproten, zoodra de omkeering geschied was, jonge knoppen en hieruit takken, welker rigting, even als in eenen natuurlijk geplanten boom, bijna regt naar bovenwaarts was. De wilg had reeds wortels, welke na de blootstelling aan de lucht gestorven zijn; terwijl tusschen die wortels nieuwe takken zijn uitgekomen, doch zich in eene meer horizontale rigting, dan gewoonlijk, uitstrekkende. In al deze boo-

 men

men (in den wilg nu reeds 3 jaren lang) blijft de stam van boven dikker dan van onderen.

In den vergrooten tuin ziet men een' zeer ouden *Notenboom* (*Juglans regia*), welke eene allerzonderlingste speling der Natuur vertoont. Door eenen hevigen storm, of andere dergelijke oorzaak, schijnt de hoofdstam voorheen geknakt en op ruim eene manshoogte omgeworpen te zijn, alleen nog maar door een klein gedeelte van het buitenste hout en de schors verbonden blijvende en alzoo in eene nagenoeg horizontale rigting uitgestrekt. Uit dit omgeworpen deel (*) schijnt vervolgens een nieuwe wortel regt naar beneden te zijn uitgeschoten, in den grond nedergedaald, door nieuwe wortelvezels vastgehecht en vervolgens in een' nieuwen stam veranderd te zijn, waardoor nu het omgeworpen deel volkomen gestut wordt en de boom als het ware eene soort van opene poort vormt. De nieuwe stam draagt het blijk van zijnen oorsprong daarin, dat hij van boven dikker is, dan van onderen, en dit verschijnsel komt eenigermate overeen met dat, wat men aan sommige soorten van *Vijgeboomen* en aan de *Rhizophora Mangle* enz. in warmere luchtstreken waarneemt. — Over het schieten van wortels en het veranderen daarvan in nieuwe stammen, *binnen in de holte van oude boomen*, vindt men eenige waarnemingen medegedeeld door DRIJFHOUT, in de Verhandelingen der Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen te Haarlem, Deel V, bl. 112 en volgg., welke met de bovenbeschrevene daadzaak eenigzins, of-

(*) Dit omgeworpen stuk is zwaar en zeer oud, daar ik aan eenen afgezaagden dwarstak daarvan ten minste 25 jaarkringen geteld heb.

ofschoon niet geheel, te vergelijken zijn; daar de vorming van wortels in de vaak met *humus* en andere stoffen gevulde holte van boomen natuurlijk veel gemakkelijker, dan in de opene lucht kan plaats hebben. Deze vorming van wortels in holle stammen komt ook minder zeldzaam voor. Dikmaals heb ik mijne hoorders opmerkzaam gemaakt op eenen ouden hollen lindeboom, staande in eene der straten van Groningen (Nieuwe Boteringestraat en hoek van de Kruisstraat), binnen welken een tweede jongere stam, voorheen een wortel, van boven dikker dan van onderen, en dus uit de kroon des booms nedergedaald, het verlies, door den ouden stam geleden, voor een groot gedeelte vergoedt en den boom als het ware verjongt. Doch opmerkelijker nog is een exemplaar van *Rhus Cotinus*, in den hortus alhier sinds jaren aanwezig, welks stam bijna geheel vergaan is, maar vervangen door een geheel ineen gedraaid vlechtwerk van tien of twaalf zeer gave jonge stammetjes, welke alle blijkbaar even zoo uit de kroon des booms hunnen oorsprong hebben en voorheen bovenaardsche wortels waren.

Mogt deze kleine schets voor sommige mijner lezers aangenaam of nuttig wezen, dan zal ik met genoegen het vervolg mijner opmerkingen later mededeelen en daarbij dan ook nog van eenige punten, over welke ik thans met opzet het stilzwijgen bewaard heb, (ten einde geene gewaagde stellingen of welligt ook onwaarheden te uiten,) afzonderlijk gewag maken. — Mogt ik zoo, in mijn klein bestek, ten nutte onzer belangrijke Vaderlandsche Landhuishoudkunde en ter uitbreiding van eene meer wetenschappelijke kennis derzelve, iets kunnen toebrengen!

BIJDRAGE TOT DE STATISTIEK DER STAD GRONINGEN;

door W. J. MEURS WICHERS, *te Groningen.*

Ik heb niet willen nalaten om te voldoen aan de voor mij vereerende uitnoodiging der Redaktie van dit Tijdschrift, ter plaatsing van de hoofdzaak eener Bijdrage, voor eenigen tijd door mij medegedeeld aan het alhier gevestigd Genootschap ter bevordering der Natuurkundige Wetenschappen; waarin ik uit de opbrengst der belastingen op het *gemaal*, het *geslagt*, den *wijn* en de *sterke dranken* heb aangetoond de hoeveelheden, welke, van elk dezer voorwerpen, door ieder ingezeten dezer stad, in het gansche jaar en op elken dag door elkander, verbruikt worden. Ik vermeen de zekerheid te hebben, dat mijne opgaven daaromtrent op ware en *naauwkeurige* grondslagen berusten, dewijl het genoegzaam zeker is, dat in de tijdvakken, waarover mijne berekeningen loopen, geene noemenswaardige sluikerijen hebben plaats gehad, en ik geloof, dat de mededeeling der natemelden opgaven eenigzins strekken zal tot het nader doen kennen der algemeene levenswijze onzer ingezetenen. Het zal mij aangenaam zijn, dat mijn werk als niet geheel onbelangrijk moge worden aangemerkt.

Ik neem aan, dat de bevolking van Groningen 30,000 zielen bedraagt, ofschoon dezelve volgens de laatste opgave, in het Jaarboekje van LOBATTO, een weinig meerder wordt gesteld. Ik geloof echter, met die bevolking op 30,000 te stellen, de waarheid het meest nabij te komen.

Wij zullen in de eerste plaats onze aandacht vestigen

gen op de *Gemaal-Belasting.* — Deze oud-Vaderlandsche belasting mag te regt eene eerste en misschien wel de voornaamste plaats bekleeden onder de geschiktste belastingen op verbruikt wordende voorwerpen (voorwerpen van consumtie) te leggen, mits dezelve, door het aannemen van een stelsel van admodiatie, niet ontaarde in eene directe belasting of hoofdgeld.

Het Gemaal moge voor onze voormalige Zuid-Nederlandsche broeders eene ergernis geweest zijn, of liever, trouwelooze lieden en onruststokers mogen zich van dat middel bediend hebben, om de volksmenigte op te ruijen, voor de Noord-Nederlanders is deze belasting doelmatig; want, zonder hinderlijk te zijn aan algemeene takken van volks nijverheid en volks bestaan, deelt ieder ingezeten evenredig in dezelve, mits de *tarwe* in behoorlijke verhouding tot de *rogge* en de eerstgemelde vooral niet te weinig bezwaard worde; terwijl de belasting, wel beheerd wordende, veel opbrengen kan, zonder drukkend te zijn. Wie toch gevoelde hier ter stede in het afgeloopen jaar het bezwaar van deze belasting, niettegenstaande dezelve ruim *f* 76,000 opbragt, en wie gevoelt thans het verminderde bezwaar, niettegenstaande de belasting tot op minder dan de helft van voorheen is gebragt?

De belasting op het Gemaal te Groningen doet ons dan zien (de berekening over de laatste vier jaren gemaakt wordende), dat er ter dezer stede jaarlijks gemalen worden: 8434 Ned. mudden tarwe
en 27885 —— ——— rogge;
waarvan er, na aftrek van het uitgevoerd wordende meel, brood en koek, berekend over vijf jaren, en, eenigzins bij raming, gelijk staande met 203 mudden tarwe en 2850 mudden rogge, te Groningen verbruikt wor-

worden : 8,231 mudden tarwe
en 25,035 ——— rogge ;

waarvan gebakken worden :

781,945 Ned. ℔ tarwebrood ,
1,878,612 ——— roggebrood
en 349,503 ——— koek ;

bedragende te zamen de aanzienlijke hoeveelheid van 3 millioenen , 10 duizend en 60 Ned. ponden.

Hieruit volgt , dat in deze stad , berekend , zoo als ik reeds heb aangemerkt , op 30,000 inwoners , ieder inwoner in het jaar 100 ℔ , 3 oncen , 5 looden en 5 wigtjes brood en koek gebruikt , te weten :

63 ℔ 205 w. roggebrood ,
26 — 065 w. tarwebrood
en 11 — 065 w. koek ;

zoodat de consumtie per ziel en per dag , aan *roggebrood* , *tarwebrood* en *koek* , te zamen te staan komt op iets meer , dan 2 oncen en 74 wigtjes , of nagenoeg $17\frac{1}{2}$ oude looden , te weten :

aan roggebrood 1 once 71 wigtjes ,
« tarwebrood 0 — 71 ———
en « koek 0 — 32 ———

Wij gaan nu over tot beschouwing van het middel op het *Geslagt.* — Deze belasting , ook elders miskend , behoort tot onzen Vaderlandschen bodem. Dezelve kan van verscheidene zijden gunstig beschouwd worden en onderscheidt zich bijzonder hierdoor , dat dezelve eene billijke verhouding daarstelt tusschen de bijdragen , geleverd wordende door de meer en de minder begoedigde ingezetenen , vooral dan , wanneer , zoo als tegenwoordig het geval is , het varkensvleesch lager belast wordt , dan het rund- , kalfs- en schapenvleesch ; komende het mij niet onwaarschijnlijk voor , dat het ,

ter

ter bereiking van gemeld doel, nuttig zoude zijn, om het schapenvleesch, hetwelk het meest door de geringe klasse gegeten wordt, lager, dan de overige vleeschsoorten te belasten.

De belasting op het Geslagt naar gelang van de waarde van het slagtvee, welke nu en dan aanmerkelijk verschilt, geheven wordende, zoo kan de hoeveelheid van verbruikt wordend vleesch en spek niet uit de opbrengst der belasting gekend worden. — Ik heb derhalve moeten nagaan het getal stuks vee, hetwelk in deze stad geslagt wordt, en, mijne berekening genomen hebbende over de laatste zes jaren, is het mij gebleken, dat er jaarlijks ter dezer stede geslagt worden:

2141 runderen,
4045 kalveren,
14170 schapen en lammeren,
en 1072 varkens.

Daarenboven wordt er jaarlijks van buiten deze stad ingevoerd eene hoeveelheid van omstreeks 4000 Ned. ℔ onderscheidene vleeschsoorten, benevens 133,538 Ned. ℔ versch en 11390 Ned. ℔ gedroogd spek; terwijl de uitvoer nagenoeg bedragen zal 2500 Ned. ℔ vleesch en nat spek, benevens ruim 408 Ned. ℔ gedroogd spek, het eene jaar door het andere gerekend.

Dit een en ander nu moet ons leiden tot de kennis van de hoeveelheid vleesch en spek, welke in de stad jaarlijks en dagelijks per ziel verbruikt wordt; dan hier doet zich eene aanmerkelijke zwarigheid op, namelijk deze, dat het moeijelijk te bepalen is, tot welk gewigt de te Groningen geslagt wordende runderen, enz. billijker wijze aangeslagen moeten worden.

Hierover heb ik met deskundigen geraadpleegd, en de uitkomst van onze overwegingen is geweest, dat de waar-

waarheid al zeer nabij gekomen zal worden, indien wij door elkander de *runderen* berekenen op 250, — de *kalveren* op 30, — de *schapen* en *lammeren* op 22 en de *varkens* op 90 Ned. ponden.

Ik laat het gaarne aan de beoordeeling van deskundigen over, in hoe verre de gemelde gewigtsbepaling naauwkeurig is. — Dezelve intusschen, met hetgene zoo straks is opgegeven, aannemende, dan bevinden wij, dat in deze stad jaarlijks verbruikt worden:

536,910	Ned. ℔	rundvleesch,
121,350	———	kalfsvleesch,
311,740	———	schapenvleesch,
241,000	———	varkensvleesch,

of nagenoeg 970,000 Ned. ponden vleesch en 241,000 Ned. ℔ spek, bedragende in het jaar per ziel aan *vleesch* ruim 32 Ned. ℔ en 33 looden, en aan *spek* ruim 8 Ned. ℔ en 33 looden, zoodat voor iedere ziel de consumtie dagelijks beloopt nagenoeg 9 looden aan vleesch en 2 looden en 2 wigtjes aan spek, te zamen 11 looden en 2 wigtjes, of ten naastenbij $7\frac{4}{25}$ looden.

Eindelijk zullen wij nog eenige oogenblikken bij de belasting op den *wijn* en de *sterke dranken* stilstaan.

Niemand zal de doelmatigheid der belasting op den Wijn in twijfel trekken. — De meer vermogende, welke alzoo in staat is wijn te drinken, mag voorzeker wel op eene merkbare wijze bijdragen tot stijving der schatkisten, zoo wel van het rijk als van de stad.

Over het aanzienlijke tijdvak van 10 jaren berekend, bedraagt het verbruik van den wijn in deze stad 171,300 Nederl. kannen of 5 kannen en ruim 7 maatjes per ziel in het jaar, hetwelk oplevert ruim $1\frac{1}{2}$ vingerhoed dagelijks voor iedere ziel.

Het gebruik van den wijn bepaalt zich tot slechts wei-

weinige personen, in verhouding tot de bevolking der stad, en wij zullen daarom bij dit artikel niet langer stilstaan, maar tot de *sterke dranken* overgaan.

Het heffen van belasting op deze dranken was van ouds-her bij ons in gebruik; maar niet altijd geschiedde deze heffing zoodanig, dat grove misbruiken voorgekomen konden worden; ja zelfs waren de vroegere wettelijke bepalingen dienaangaande zoodanig, dat dezelve aanleiding gaven tot sluikerijen, welke haren steun in de wet zelve vonden. — Dit alles is echter aanmerkelijk verbeterd en daartoe strekte ook het invoeren van meer geschikte glazen *vochtwegers*, waar door het eigenlijk gehalte der sterke dranken, met inachtneming van den thermometer en daartoe dienende herleidings-tafelen, thans met de meeste naauwkeurigheid wordt nagegaan, zoodat de belasting op eene regtvaardige wijze geheven wordt naar de verhouding tot eene grondlikeur, welke thans bekend is onder den naam van 10 graads likeur.

Zoo strekte de toepassing der Natuurkunde ook ter bevordering van de doelmatige wijze van heffing eener belasting, — de opgevolgde verbeteringen in de vochtwegers zijn opmerkelijk en het is inderdaad te verwonderen, dat in vroegere tijden, ook ten dezen, zoo weinig werk van de bedoelde toepassing gemaakt werd.

Mede over het tijdvak van 10 jaren genomen, moet het daarvoor gehouden worden, dat de belasting ter dezer Stede jaarlijks voldaan is van 5330 Ned. vaten binnen- en van 423 Ned. vaten buitenlands gedistilleerde dranken en likeuren, en dus te zamen van 5753 vaten of 575,000 kannen in het jaar.

Alzoo blijkt het, dat te Groningen iedere ziel gerekend moet worden jaarlijks te gebruiken 19 kannen 1 maatje en

8

8 vingerhoeden sterke drank, of dagelijks een weinig (en wel slechts $\frac{7}{363}$ vingerhoed) minder, dan $5\frac{1}{4}$ vingerhoeden aan jenever, brandewijn en verdere likeuren, zonder den wijn daaronder te begrijpen.

Wij zien, dat alzoo iedere ziel nagenoeg een gewoon wijnglas sterken drank per dag gebruikt, wel te verstaan, van een gehalte van *tien* graden, en dewijl onze jenever, zoo als dezelve gewoonlijk gedronken wordt, meestal niet meer, dan van 8 of 9 graden is, zoo volgt, dat van den sterken drank, ik zeg, *zoo als dezelve gewoonlijk gebruikt wordt*, *meer* dan zoodanig een wijnglas vol per dag door iedere ziel alhier verbruikt wordt.

Waarlijk eene hoeveelheid zoo groot, dat men zulks ter naauwernood zoude kunnen gelooven, ware het niet, dat de zaak bewezen en dus buiten allen twijfel gebragt was (*).

Zoo hebben wij dan gezien, dat in de Stad Groningen, geschat op eene bevolking van 30,000 zielen, en het middelgetal over verscheidene jaren genomen, door iedere ziel op iederen dag verbruikt wordt:

aan *brood en koek* 2 oncen 7 looden en 4 wigtjes,
aan *vleesch en spek* 1 once 1 lood en 2 wigtjes,
aan *wijn* ruim $1\frac{1}{2}$ vingerhoed en

aan

(*) Men zal hiervan echter moeten aftrekken, wat door de van buiten komende landlieden, op de 104 hier ter Stede jaarlijks gehouden wordende *marktdagen*, aan sterke dranken gebruikt wordt, onder bijvoeging van de consumtie onzer ingezetenen *buiten* de stad, zijnde deze hoeveelheden echter moeijelijk, zelfs bij raming, op te geven.

aan *sterke dranken* iets minder, dan $5\frac{1}{4}$ vingerhoeden.

Voor deze gemiddelde consumtie nu is in het verledene jaar ter dezer Stede, door iedere ziel, in de rijks en stads belasting bijgedragen, te weten:

Aan *'t gemaal f* 2 — 43 in het jaar, of bijna $\frac{67}{100}$ cent per dag.

Aan *'t geslagt f* 1 — $51\frac{1}{10}$ in het jaar, of ruim $\frac{41}{100}$ cent per dag.

Aan belasting op den *wijn f* 1 — $11\frac{1}{2}$ in het jaar, of ruim $\frac{3}{10}$ cent per dag.

En aan belasting op het *binnen- en buitenlandsch gedestilleerd* en de *likeuren f* 4 — 72 in het jaar, of nagenoeg $1\frac{1}{3}$ cent per dag.

Ten slotte vergunne men mij eene enkele aanmerking hier bij te voegen.

Reeds in den jare 1808, ter gelegenheid van de toen ter tijd gedaan wordende restitutiën van gemaal-belasting aan diakeniën en andere weldadige gestichten, heeft een niet onervaren Staatsman mij bij herhaling verzekerd, dat men de consumtie van brood per ziel op iederen dag (wel te verstaan in oud-Nederland) gerust konde berekenen op $\frac{1}{2}$ ℔ oud gewigt, of $2\frac{1}{2}$ oncen Nederlandsch gewigt; dat echter van die hoeveelheid op sommige plaatsen meer aan tarwebrood en op andere plaatsen meer aan roggebrood verbruikt werd. — Destijds kwam mij deze stelling niet gegrond voor; want voor eene grootere hoeveelheid, per ziel berekend, werd in het algemeen de restitutie van belasting gevraagd en verkregen. — Het bewijs voor deze stelling ontbrak in vroegere jaren, althans hier, en het strekte mij

mij ten genoegen, bij de bewerking van dit stuk, het mij vroeger verzekerde bewaarheid te vinden; zijnde het gebleken, dat de consumtie van brood althans niet hooger dan op $2\frac{1}{2}$ oncen per dag en per ziel geschat kan worden.

De verhouding tusschen het te Groningen verbruikt wordende tarwe- en roggebrood is nagenoeg als van 1 tot 3, zoodat er omstreeks driemaal meer roggebrood, dan tarwebrood in Groningen gebruikt wordt. Elders zal deze verhouding wel geheel anders zijn.

BIJDRAGEN

TOT DE

NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN.

OVER EENIGE *OOSTINDISCHE*, BIJZONDER JAVAANSCHE MELASTOMACEAE;

door C. L. BLUME,
Hoogleeraar en Directeur van 's Rijks Herbarium te Leiden.

Toen ik, nog tijdens mijn verblijf op Java, in het jaar 1826, van de *Melastomaceae*, welke mijn vriend REINWARDT en ik op Java en de nabij liggende eilanden ontdekt hadden, beknopte karakteristieke beschrijvingen bekend maakte, was mij de, in het jaar 1823 in de Gedenkschriften des Wernerschen Genootschaps verschenen, verhandeling van DON over deze familie ten eenemale onbekend. Bij gebreke van letterkundige hulpmiddelen, konde ik, bij de voorloopige bearbeiding dezer familie, geen' anderen leiddraad te baat nemen, dan dien, welken de werken van LINNÉ, JUSSIEU, WILLDENOW, PERSOON en SPRENGEL mij aan de hand gaven, volgens welke drie laatstgenoemde schrijvers, de zoo talrijke soorten dezer familie slechts in zeer weinige geslachten verdeeld zijn;

 ge-

geslachten, welke dan ook geenszins als natuurlijke beschouwd kunnen worden, vermits aan de daartoe gerekende soorten in het algemeen zoowel verwantschap in de gedaante (habitus) als overeenstemming in het maaksel hunner bevruchtings-organen ontbreekt. Om ons hiervan te overtuigen, behoeft men slechts het oog te werpen op de afbeeldingen dezer gewassen (welker getal 120 soorten bedraagt), die in het groote werk van VON HUMBOLDT en BONPLAND zoo meesterlijk beschreven en voorgesteld zijn, en welke allen, naar gelang dat hunne vruchten openspringen, voor *Rhexiae*, of, wanneer zij vleeschachtig zijn, voor *Melastomae* gehouden worden; terwijl toch de hier beschrevene planten, in vele andere opzigten, zoo wel wat de vorming van den kelk, de organisatie der stamina, als ook het maaksel van de zaden zelve betreft, even zoo groote afwijkingen onder elkander opleveren, als in hunne gedaante een aanmerkelijk verschil waargenomen wordt. Reeds ROB. BROWN moet hiervan ten volle overtuigd geweest zijn, vermits hij, van het gemelde prachtige werk melding makende, zegt: dat onder hen allen waarschijnlijk geene enkele echte *Melastoma*, noch *Rhexia* voorkomt; hetwelk dan ook, zoo wel door den belangrijken arbeid van DON, als ook door het meesterstuk, hetwelk DE CANDOLLE ons over de *Melastomaceae* onlangs geleverd heeft, buiten allen twijfel is gesteld.

Het zal niet geheel overbodig zijn, op deze plaats met eenige woorden van het geschiedkundige gedeelte dezer familie te gewagen, ten einde de lezer ten minste van de voornaamste veranderingen en uitbreidingen, welke zij sedert hare gronding ondergaan heeft, een overzigt bekome.

In

In de werken van LINNÉ zijn slechts 21 soorten van *Melastomaceae* vermeld, welke hij, naar gelang dat de vrucht al of niet met den kelk vergroeid, of dat deze laatste al of niet met aanhangsels of met dekbladen (*bracteae*) voorzien is, in de geslachten *Rhexia*, *Osbeckia*, *Melastoma* en *Blakea* verdeeld heeft. Uit deze geslachten nu vormde A. L. DE JUSSIEU zijne natuurlijke familie der *Melastomaceae*, die zich van alle andere *Calyciflorae* door de bijzondere wijze van inbuiging der *antherae* voor de opening der bloemen onderscheidt, doch overigens met de *Myrtaceae* en de kleine familie der *Memecyleae* het naast verwant is. Ook vermeerderde hij het getal der hiertoe behoorende geslachten nog door die van *Tristemma*, nadat reeds vroeger AUBLET de geslachten *Tibouchina*, *Tococa*, *Fothergilla* en *Maieta*, gelijk mede SWARTZ die van *Meriania*, en RUIZ en PAVON die van *Miconia* en *Axinaea* voorgeslagen hadden, die echter allen weinig bijval vonden, deels, omdat de kenteekenen, welke hen van de overige geslachten onderscheidden, te weinig in het oog vielen, en in het algemeen ook nog te weinigen van deze uitheemsche planten bekend waren geworden, om door onderlinge vergelijkingen de voornaamste verschillen hunner organisatie zoo bepaaldelijk aan te duiden, dat men dien overeenkomstig de geslachten zoude hebben kunnen vaststellen.

Na het verschijnen echter der Amerikaansche *Melastomaceae*, in het werk van VON HUMBOLDT en BONPLAND, aan welker bearbeiding, behalve BONPLAND, ook RICHARD, KUNTH en ST. HILAIRE deel namen, was deze hindernis grootendeels uit den weg geruimd; en ofschoon de 120 daarin

 naauw-

naauwkeurig beschrevene soorten van *Melastomaceae*, gelijk reeds gezegd is, alleen tot de geslachten *Melastoma* en *Rhexia* gebragt zijn geworden, schijnt RICHARD nogtans de noodzakelijkheid beseft te hebben, om het getal der genera te vermeerderen. Tot bewijs hiervan haalt DE CANDOLLE de handschriften van dezen Geleerde aan, waarin hij, onder anderen, de geslachten *Tetrazygia* en *Chaenopleura* gekenmerkt heeft.

Twee andere geslachten, de *Leandra* en *Bertolonia*, maakte RADDI in het jaar 1820 bekend, terwijl DON in 1823 den uitvoerigsten, tot daartoe nopens deze familie verschenen, arbeid leverde, in welken hij niet alleen hare kenmerken zeer naauwkeurig uit één zette, maar ook het tot dus verre geheel over het hoofd geziene maaksel der zaden onderzocht, en alle hem bekende *Melastomaceae* in 18 geslachten verdeelde, onder welken de volgende nieuwe voorkomen, als: *Centronia*, *Microlicia*, *Arthrostemma*, *Pleroma*, *Diplostegium*, *Aciotis*, *Clidemia*, *Conostegia*, *Cremanium*, *Charianthus*.

Indien tot dus verre de vermeerdering, welke deze familie bekomen had, zich meer tot Amerikaansche gewassen bepaalde, zoo werd thans allengs ook eene tamelijke menigte uit Oostindië door ROXBURGH, WALLICH, JACK en mij beschreven; eene omstandigheid, welke ten minste het bewijs oplevert, dat het genoemde gewest der aarde op verre na daarvan zoo karig niet voorzien is, als men tot daartoe gemeend had, hoe zeer allezins de grootste menigte der *Melastomaceae* in de nieuwe wereld te huis behoort. Ook dienden de nasporingen in de gemelde gewesten, om het getal der geslachten nog met drie geheel nieuwe

te

te verrijken, te weten, met de *Sonerila* ROXB., met mijne *Astronia*, en met de *Sarcopyramis* WALL.

Zoo was het nu in het jaar 1828 met deze familie gesteld, toen DE CANDOLLE de bewerking daarvan, voor den *Prodromus Systematis naturalis regni vegetabilis*, op zich nam, waarbij hij, tot groot voordeel der Wetenschappen, het geluk had, den schat van nieuwe ontdekkingen te baat te nemen, welken MARTIUS daarvan in Brazilië verzameld had, waaronder alleen zich 205 nieuwe soorten bevonden. Ook de in deze gewassen zoo rijke verzamelingen van den *Jardin des Plantes* te Parijs, als ook die der Heeren JUSSIEU, DESFONTAINES, DELESSERT, RICHARD, KUNTH, en verscheiden anderen, werden tot dat einde door hem geraadpleegd, en langs dien weg bevond hij, dat het gezamenlijk getal der *Melastomaceae*, welke eensdeels in de Herbarien, anderdeels in botanische werken op eene voldoende wijze beschreven waren, bij de 730 bedroegen; door welker kennis en onderlinge vergelijking hij nu, bijna van zelf, tot eene zeer natuurlijke verdeeling dezer gewassen in geslachten aanleiding vond. Op welke wijze echter deze groote Kruidkundige bij deze geslachtsverdeeling te werk is gegaan, mogen ons zijne eigene uitdrukkingen leeren, welke te gewigtig zijn, om hier niet woordelijk bij vertaling over te nemen. Hij zegt: « In stede van a-priori uit te gaan van eenig kenmerk, hetwelk mij gewigtig voorkwam, en tot de laatste verdeelingen af te dalen, heb ik op het bloote oog al de species, welke ik bezat, volgens hunne algemeene gedaante, in groepen bijeen gevoegd, en ik heb vervolgens onderzocht, of iedere van deze groepen, op het uiterlijk voorkomen, niet het een of ander eigenaardig kenmerk

van

van organisatie opleverde. Ik ben zoo gelukkig geweest van zulks bij schier allen te vinden, en op deze wijze geslachten te bepalen, welke ik het regt heb, om meerendeels natuurlijk te achten, vermits zij door de gedaante aangeduid, en door de ontleding bevestigd geworden zijn. Deze manier komt mij voor het werkdadig gevolg der vermaarde les van LINNÉ te zijn: *Character non facit genus, habitus occulte consultendus.*"

Volgens SERINGE, die omstreeks dezen tijd, in de Helvetische schriften voor de Natuurkunde, eene verhandeling met vele belangrijke aanmerkingen omtrent de organisatie der *Melastomaceae* bekend gemaakt had, neemt ook DE CANDOLLE bij zijnen arbeid de hoofdverdeeling in eigenlijke *Melastomeae* en *Charientheae* aan, en onderscheidt de eersten wederom in vier onderverdeelingen, in welke 64 geslachten gebragt zijn, terwijl onder de *Charientheae* slechts vier geslachten gesteld worden, van welke gezamenlijke 68 geslachten, alleen door DE CANDOLLE 38 nieuwe zijn bijgebragt. Men zal over deze menigte van genera minder verbaasd zijn, wanneer men bedenkt, dat LINNÉ voor 21 *Melastomaceae* reeds 4 geslachten aannam, hetwelk $5\frac{1}{4}$ soorten voor één geslacht geeft, en dat DE CANDOLLE de 730 hem bekende soorten in 68 geslachten deelt, of $10\frac{4}{5}$ species voor één genus; waaruit dus volgt, dat DE CANDOLLE, naar den gemelden maatstaf, voor deze familie de helft minder geslachten instelt, dan LINNÉ. Trouwens kan ik niet verhelen, dat DE CANDOLLE, naar mijn inzien, voor de onderverdeelingen der *Melastomeae* eene te groote waarde heeft gehecht aan de omstandigheid, of het vruchtbeginsel al of niet met den kelk verbonden

en

en boven met of zonder borsteltjes of schubjes voorzien zij, welke toch eigenlijk slechts geringe kenmerken zijn, te meer, omdat hierdoor verscheidene onderling in gedaante overeenstemmende geslachten, ten eenemaal strijdig met de natuurlijke verwantschap, van elkander verwijderd worden. Waarschijnlijk had zulks kunnen vermeden worden, wanneer hij, voor deze groote afdeeling alleen den verschillenden aard van het maaksel der zaden in aanmerking nemende, in stede van vier, slechts twee onderverdeelingen aangenomen had, waarvan namelijk de eene zoo wel zijne *Lavoisiereae* als *Miconieae*, en de andere de *Rhexieae* en *Osbeckieae* zoude bevat moeten hebben. Behalve deze 68 geslachten, welke DE CANDOLLE, gelijk gezegd is, voor deze familie aanneemt, moeten nog *Sonerila* ROXB., *Diplogenea* LINDL., en een nog niet benoemd geslacht in het V[de] deel der *Linnaea* 1830, p. 567, als *Rhexia inaequilateris* beschreven, daarbij gerekend worden; terwijl ook nog het getal der geslachten aanmerkelijk vermeerderd wordt door eene nadere onderzoeking van zoodanige planten van Oostindië, welke in het bijzonder JACK en ik tot het geslacht *Melastoma* gebragt hebben. Hierin niet alleen voorgelicht door den voortreffelijken arbeid van DE CANDOLLE over deze familie, maar ook door het gebruik maken van zijn herbarium en van een aanzienlijk getal *Melastomaceae*, welke ACHILLE RICHARD de goedheid heeft gehad aan ons Rijks herbarium te schenken, waardoor ik dus een tamelijk juist overzigt van alle tot dus verre bekende geslachten der *Melastomaceae* bekomen heb, biede ik hiernevens den Kruidkundigen een uittreksel aan van eenen grooteren arbeid, welke in de *Flora Javae* zal verschijnen.

Al-

Alleenlijk gelieve men hierbij in het oog te houden, dat ik bij de rangschikking naauwkeurig de zoo even woordelijk opgegevene manier van DE CANDOLLE gevolgd heb, en dat de nieuwe genera, welke ik gevolgelijk noodig achtte in te stellen, meerendeels zeer natuurlijke zijn, vermits zij zich niet alleen door hunne organisatie kenmerken, maar ook bij den eersten blik aan hunne eigenaardige gedaante (habitus) onderscheiden kunnen worden. Ter oorzake van de naauwe verwantschap, welke de Flora van Sumatra met die van Java heeft, ben ik ook in staat geweest, alle door JACK beschrevene *Melastomae* in mijnen arbeid op te nemen, waartoe ik, behalve mijne, op Java naar levende planten ontworpene, uitvoerige beschrijvingen, ook de verzamelingen van REINWARDT, KUHL, VAN HASSELT en ZIPPELIUS, mitsgaders eenigen dezer gewassen uit het Herbarium van VAN ROIJEN gebezigd heb.

TRIBUS I. *OSBECKIEAE* DE CAND.

I. *OSBECKIA* LINN. DE CAND.

Calycis tubus ovatus, ovario semiadhaerens, saepe setis a basi palmatis aut pube stellatâ (rarissime simplice) vestitus; limbi laciniae 4–5, appendicibus totidem interjectae et cum iisdem deciduae. *Petala* 4–5. *Stamina* 8–10, subaequalia. *Antherae* oblongo-lineares, subarcuatae, rostratae, poro dehiscentes, ad basin connexivo incrassato, antice breviter bicalcarato s. biauriculato vel mutico. *Ovarium* in parte liberâ conicum, apice setosum. *Stylus* filiformis, infra apicem in-

incrassatus. *Stigma* punctum pruinosum. *Capsula* sicca, tubo calycis sursum truncato inclusa, 4-5-locularis, superne loculicida. *Semina* cochleata.

Herbae aut *frutices*, plerumque setis asperi. *Ramuli* plus minus tetragoni. *Folia* opposita, rarissime verticillata, subintegerrima, nervosa. *Flores* terminales, saepe capitati bracteisque involucrati, nunc solitarii, raro racemosi vel subcorymbosi, purpurascentes, speciosi.

1. *Osbeckia linearis.* †

O. herbacea, setis brevibus strigoso-aspera, ramis tetragonis, foliis sessilibus lineari-lanceolatis trinerviis, capitulis terminalibus paucifloris bracteatis, calyce ad faucem appendicibus 4 setoso-palmatis instructo inferne subnudo, laciniis ovato-oblongis acutis ciliatis, ovario setis numerosis coronato.

Tristemma angustifolium BLUME, *Bijdr.*, p. 1079. — DE CAND., *Prod. Syst. nat.* III, p. 144. 3.

Melastoma linearis REINW. *ined.*

Crescit in fruticetis humidis prope Bataviam atque in Moluccis.

Adnot. Haecce species, *O. angustifoliae* DON proxime affinis, foliis angustioribus magisque elongatis, pubentia multum breviore setarumque ovarium coronantium copia longe majore distinguitur. — *O. zeylanica* L. vero — sin utique iconibus *Encycl. botan.* tab. 283, fig. *a-l*, et *Botan. Regist.* tab. 565, ab ill°. DE CANDOLLE ad ipsam laudatis fides habenda — a planta nostra (cui tubus calycis glaberrimus rariusve appendice una pluribusve palmato-ciliatis ornatus) tubo calycis piloso satis superque differt.

2.

2. *Osbeckia aspera.* †

O. fruticosa, setis brevibus strigoso-aspera, ramis obscure tetragonis, foliis breviter petiolatis oblongo-ovatis vel oblongo-lanceolatis acutis basi obtusis trinerviis, floribus decandris breviter pedicellatis terminalibus subracemosis, calyce appresse pubente ad faucem appendicibus 5 minutis subulatis aucto, laciniis ovato-oblongis obtusis, ovario subpubente.

Melastoma quinquenervia minor BURM. *Thes. Zeylan.* p. 154.

Melastoma LINN. *Zeyl.* p. 76, 172.

Melastoma asperum LINN. *Spec.* 560 (nec vero PAV. nec BLUME!) *excl. synon.* RHEEDE et RUMPH. — DE CAND. *l. c.* p. 145. 7. *excl. synon. iisdem.*

Habitat in insula Zeylan ad margines sylvarum.

Adnot. Specimina numerosa, a cl°. KOENIG in *Zeylan* lecta atque in herbario VAN ROIJEN nomine tam *Melast. asperae* quam *M. octandrae* hospitantia, nos edocuerunt, plantam hancce fructu reverâ capsulari gaudere ideoque genere *Melastoma* BURM. esse excludendam; id quod jam virum sagacissimum BURMAN haud fugisse videtur. Dicit enim l. c. p. 155. « Bowithya autem dicitur illud, quod apertum « est; fructus enim maturi dehiscunt." — Synonyma RUMPHII et RHEEDE, a LINNAEO aliisque huc allegata, omnino excludenda sunt. Namque *Fragarius ruber* RUMPHII (*Herb. Amb.* IV. tab. 71) ad nostram *Otantheram Moluccanam* spectat, et *Katou-Kadali* cl.[i] RHEEDE (*Hort. Mal.* IV. p. 91, tab. 43) verisimiliter ejusdem generis altera est species, quoniam RHEEDE dicit: « Folia Kadali (*Me-* « *last. malabathrici*) foliis simillima, at majora, non « tri-

« tri-sed quinquenervia," quae omnia minime in plantam Linnaeanam quadrant. Quâ de causâ jam clˢ. BURMAN ipsam haud ad *Mel. asperam* Linn., sed ad *Mel. hirtam* Linn., Americae indigenam, laudare videtur. — Inflorescentia, ab initio cymam sistit, quae, pedicellis sensim magis elongatis, in paniculam racemosam abit.

II. *MELASTOMA* BURM. DE CAND.

Calycis tubus ovatus, ovario semiadhaerens, squamulis setisve dense obtectus, limbus 5-, rarius 6-fidus, laciniis cum totidem appendicibus alternantibus, deciduis. *Petala* 5-6. *Stamina* numero duplo petalorum, longitudine subinaequalia. *Antherae* oblongo-lineares, subarcuatae, poro dehiscentes, basi connexivo stipitiformi, in aliis elongato, in aliis breviore, antice biauriculato vel emarginato. *Ovarium* in parte libera conicum, setigerum. *Stylus* filiformis, apice subincrassatus. *Stigma* punctum pruinosum. *Capsula* baccata, 5-6-locularis, irregulariter sese rumpens. *Semina* cochleata.

Frutices saepissime strigoso-asperi. *Folia* petiolata, integerrima vel serrulata, nervosa. *Pedunculi* terminales, fasciculati aut subcorymboso-paniculati, interdum solitarii, pedicellis basi bibracteatis. *Flores* ampli, albi, rosei aut purpurei.

Adnot. Genus hocce ab *Osbeckia* parumper differt fructu haud sicco neque regulariter loculicido-dehiscente, imo carnoso, transversim irregulariter sese rumpente, quia trophospermia in *Melastomis* genuinis crassiora magisque carnosa quam in *Osbeckiis*. Mi-

Minus adhuc diversum a *Melastomis* videtur *Pleroma* DON, quum genus utrumque tam fructibus baccatis adhaerentibus quam antherarum connexivis stipitiformibus conveniat. Attamen *Pleroma* forsitan quoad calycis formationem eo differt, quod inter lacinias majores appendices nullae minores occurrant; id quod ex charactere apud cl^um^. DE CANDOLLE constituto non dijudicandum. — Ceteroquin generi huicce, quod intra fines Asiae tropicae insularumque adjacentium nec non quarundam Polynesiae coërceri videtur, inter species apud DE CANDOLLE enumeratas tantummodo (*) sequentes accenseri posse autumamus:

1. *M. denticulatum* LA BILL. 2. *M. Taïtense* DE CAND. 3. *M. affine* DON. 4. *M. Malabathricum*

(*) Ita e. g. *Melastoma rubro-limbatum* LINK et OTTO (*Plant. select. p.* 89, *tab.* 41) a genere hocce segregari meretur, utpote tam calycis laciniis persistentibus, staminumque structurâ alienâ, quam fructu capsulari aberrans. Ob coronam pilorum, quâ staminum basis cingitur, novo huicce generi, quod ad *Pleroma* DON et *Lasiandram* DE CAND. accedit, nomen *Lachnopodium* proponimus, notisque sequentibus, secus plantam vivam adhuc accuratius eruendis, ipsum definimus: *Calycis* tubus ovato-oblongus, adhaerens; limbus quinquefidus, laciniis lineari-subulatis. *Petala* ovali-oblonga, obtusa. *Stamina* 10, aequalia, filamentis basi coronâ pilorum cinctis. *Antherae* oblongae, rostratae, nudae (ex icone!) *Stylus* filiformis. *Stigma* parvum obtusum. *Capsula* 5-locularis, laciniis calycis coronata. *Semina* cochleata (?) — *Lachnopodium rubro-limbatum* †. *Fruticulus* ramulis teretibus rufescente-hispidis. *Folia* opposita, petiolata, cordato-oblonga, acuminata, denticulato-crenata, quinquenervia, rugosa, pilis rufulis. *Inflorescentia* cymosa, axillaris (ex icone terminalis), contracta, bracteis obsoletis. *Flores* albi. *Calyces* adulti rubro-marginati. — *In India orientali.*

cum LINN. 5. *M. erectum* JACK. 6. *M. candidum* DON. 7. *M. asperum* BL. (haud LINN!) 8. *M. macrocarpum* DON. 9. *M. sanguineum* DON. 10. *M. normale* DON. 11. *M. Wallichii* DE CAND. 12. *M. decemfidum* ROXB. 13? *M. dodecandrum* LOUR. (†). 14. *M. setigerum* BL. 15. *M. lanuginosum* BL. 16. *M. sylvaticum* BL. 17. *M. obvolutum* JACK. 18. *M. septemnervium* LOUR.

1. *Melastoma Malabathricum* L.

M. ramulis petiolis nervisque subtus squamulis appressis asperis, foliis elliptico-oblongis utrinsecus acutis integerrimis trinerviis (cum nervis 2 marginalibus) strigoso-scabris, floribus 1-5 terminalibus fasciculatis, calycis appresse squamuloso-strigosi laciniis ovatis acutis, staminibus alternis connexivo elongato.

LINN. *Flor. Zeyl.* p. 171. — *Spec. Pl.* 559. 7.
Kadali RHEEDE *Hort. Mal.* IV. p. 87. tab. 42? — BURM. *Zeyl.* p. 155. tab. 13. (optima!)
Crescit in fruticetis insulae Zeylan et in parte occidentali Javae.

Adnot. Fragmentum *M. Malabathrici*, ex herbario *Burmanniano* ab ill°. DE CANDOLLE nobiscum benignissime communicatum, ex amussim concordat cum speciminibus numerosis a KOENIG in *Zeylan* paucisque ab indefesso VAN HASSELT in finibus exti-

(†) Haecce quoque species vix ad genus *Melastoma* pertinet. Describitur enim a cl°. LOUREIRO ut frutex pusillus, laevis, foliis glabris, laciniis calycis in fructu baccato persistentibus, dum *Melastomis* genuinis omnibus, quascunque novimus, folia plus minus pilosa (pilis simplicibus plerumque appressis et fere secus longitudinem totam adnatis, subinde inferne incrassatis) et laciniae calycis semper deciduae sunt.

timis *Javae* occidentalis lectis, minime vero cum frutice illo in *Java* vulgatissimo, quem et egomet et alii cum *M. Malabathrico* confudimus. Veri autem haud absimile nobis videtur, *M. obvolutum* JACK cum *M. Malabathrico* esse jungendum; quoniam etiam in hoc ut in illo flores singuli, ante quam expanduntur, bracteis duabus magnis calycem tegentibus obvolvuntur, quibus species utraque a sequente, perperam pro *M. Malabathrico* habitâ, prima fronte distinguitur. — Valde est dubium, num icon RHEEDII, supra citata, ad *M. Malabathricum* pertineat, quamvis figura foliorum nec non inflorescentia cum speciminibus nostris siccis congruat, ramis e contra fructiferis quidpiam a nostris dissimilibus. Verba denique cl. RHEEDE: « Folia aspera, exiguis spinulis horrida, in ambitu « leviter crenata" in plantam Linnaeanam non quadrant.

2. *Melastoma polyanthum.* †

M. ramulis petiolis nervisque infra squamulis asperis, foliis elliptico-vel ovato-oblongis utrinsecus acutis basive obtusis integerrimis trinerviis (cum nervis 2 marginalibus) supra strigoso-scabris subtus sericeo-pubentibus, floribus 7-11 aut numerosioribus corymboso-paniculatis, calycis appresse squamuloso-strigosi lobis brevibus triangulo-ovatis acutis, staminibus alternis connexivo elongato (floribus purpurascentibus).

M. Malabathricum JACK (nec LINN.!) in *Linn. Transact.* XIV, p. 4. — BLUME, *Bijdr.*, p. 1076.

Fragarius niger RUMPH *l. c.* IV, p. 137, tab. 72 (fig. mala).

Harendung *Malay.*

Vul-

Vulgaris inter fruteta insularum Javae ac Sumatrae.

Adnot. Jam SONNERAT specimina Javanica hujus plantae reportaverat, ad hunc usque diem temere cum *M. Malabathrico* confusa. Ab hoc enim differt cum inflorescentiâ corymbosâ multiflorâ nec fasciculatâ pauciflorâ, tum bracteis longe minoribus calycisque laciniis multo brevioribus basi latioribus. — VAN ROYEN fragmenta quaedam hujus speciei, ex *India orientali* missa, in herbario suo reliquit, in observationibus suis valde dubitans, num illa ad *M. Malabathricum* an ad *M. asperum* L. (*Osbeckiam asperam* Nob.) referret.

Var. β. Calycis squamis patentibus.

Habitat in provincia Javanica Bantam.

Var. γ. Foliis breviter petiolatis, floribus minoribus albidis, laciniis calycis obtusiusculis.

Crescit circa Buitenzorg Javae ad fluviorum ripas.

3. *Melastoma Tidorense.* †

M. ramulis petiolis nervisque subtus squamulis strigoso-asperis, foliis ovato-oblongis acuminatis basi rotundatis obtusisve denticulatis supra strigoso-asperis infra hirsutiusculis quinquenerviis, floribus subcorymbosis terminalibus, calycis appresse setosi laciniis lato-subulatis, staminibus alternis connexivo elongato.

Melastoma malabathricum REINW. *ined.*

Habitat in cacumine montis Moluccani Tidore.

Adnot. Specimen unicum, ab ill°. REINWARDT lectum, inflorescentiam similem ut in *M. polyantho* indigitare videtur. Sed folia *M. Tidorensis* distinctius quinquenervia sunt, quam in *M. Malabathrico* et *polyantho*, et simul denticulata, atque laciniae

ca-

calycinae sursum attenuatae, quibus notis adhuc calyx setis longis lineari-subulatis vestitus accedit.

4. *Melastoma Royenii.* †

M. ramulis petiolis nervisque subtus squamuloso-asperis, foliis lanceolatis vel ovato-lanceolatis utrinsecus acuminatis basive obtusiusculis exigue denticulatis trinerviis (nervis 2 marginalibus vix distinctis) strigoso-asperis, floribus 5-7 subcorymboso-terminalibus, calycis appresse squamuloso-strigosi laciniis (brevibus) lato-subulatis, staminibus alternis connexivo elongato.

Melastoma scabra trinervia BURM. *Thes. Zeyl.* II, p. 154, tab. 72.

Cadut-dut Zeylanensibus.

Crescit in insula Zeylan, a cl°. KOENIG detectum.

Adnot. Haecce planta in herbario Royeniano nomine tam *M. octandri* quam *M. Malabathrici* L., et in Meerburgiano ut *M. asperum* L. hospitatur, a quibus vero satis superque differt. Etenim a *M. Malabathrico*, cui reverà propinqua, foliis angustioribus fortius asperis subtus glaucinis nec ut in illo flavido-virentibus, sicut etiam inflorescentiâ diversâ laciniarumque calycis formâ et brevitate (quibus *M. polyantho* similior) distinguitur. Cognatum vero videtur *M. affine* DON. — Synonymon BURMANNI (absque figura tamen), supra laudatum, a LINNAEO (*Spec. Pl.*, p. 560, 71) ad *Mel. octandram* (*Osbeckiam octandram* DE CAND.) citatur, cl°. BURMANNO ipso postea, in *Flor. ind.*, p. 105, id exemplum secuto, ita ut credi possit, *Mel. octandram* L. ad nostrum *Mel. Royenii* spectare. Verum certissime erravit pater LINNAEUS, quum ex icone BURMANNI-

A-

ANA flores aperte decandri, neque octandri, sint.

5. *Melastoma asperum.* † (haud LINN!)

M. ramulis petiolis nervisque subtus squamuloso-asperis, foliis ovato-oblongis acuminatis basi obtusis s. obtusiusculis integerrimis subquinquenerviis strigoso-hispidulis, floribus 3–7 fasciculatis terminalibus, calycis appresse squamuloso-strigosi laciniis elongato-linearibus, staminibus omnibus aequalibus connexivo elongato.

BLUME *Bijdr.* p. 1076.

M. Malabathricum flore albo REINW. *ined.*

Reperitur in sylvis montium altiorum Javae.

Adnot. Species haec, inflorescentia cum *M. Malabathrico* congrua, folia habet hispidula, bracteas pedicellorum angustiores, carinatas magisque acuminatas, lacinias calycis admodum elongatas et acuminatas, stamina denique omnia inter sese aequalia et fertilia.

6. *Melastoma sylvaticum.* †

M. ramulis petiolis nervisque subtus squamuloso-asperis, foliis elliptico-oblongis acuminatissimis basi acutis integerrimis quinquenerviis scabris, floribus 3–5 fasciculatis terminalibus, calycis appresse squamuloso-strigosi laciniis elongato-linearibus, staminibus omnibus aequalibus connexivo abbreviato.

BLUME *Bijdr.* p. 1077. — DE CAND. *l. c. p.* 146. 18.

Harendong Gunung *Javan.*

Inhabitat saltus Javae.

Adnot. A *M. aspero* Bl. foliis majoribus tenuioribus magis acuminatis, floribus brevius pedunculatis staminumque connexivo abbreviato abunde distinctum, proïn-

proïnde ut a *M. obvoluto* JACK (quod forte idem ac *M. Malabathricum* L.), cujus stamina connexivo alternatim breviore gaudent. Forsan autem huc referendum est *Ben Kadali* RHEEDE *l. c. IV. p.* 89, de quo dicit: « Altera species est Kadali (*Mel. Mala-* « *bathrici*) eique valde similis. Flores albicantes, 70 filamentis erectis uniformibus luteis," quae omnia exacte in speciem nostram quadrant.

β. Uniflorum; caule decumbente radicante, foliis minoribus, floribus terminalibus solitariis.

Crescit in monte Pulusarie provinciae Javanicae Bantam.

7. *Melastoma setigerum.* †

M. ramulis petiolis nervisque subtus confertim setoso-paleaceis, foliis ovato-oblongis acuminatis basi subrotundatis quinquenerviis supra setosis subtus ruguloso-hirtis.

BLUME *Bijdr.* p. 1077. — DE CAND. *l. c. p.* 146. 16.

Crescit in sylvis altioribus montis Javanici Salak.

Adnot. Haecce species, foliorum pubentia, cujus setae singulae in pagina superiore ex tuberculis minutis bullatis in pagina obversa foveolas formantibus nascuntur, adeo insignis, mihi nunquam florida visa est, ast pubentia ista cum varietatibus duabus sequentibus ex asse concordat. In hisce tamen ramuli squamulis multum brevioribus asperi, et folia in altera tantum subquinquenervia et tenuiora, in altera vero longe minora, angustiora et trinervia sunt. Hinc sola e florum comparatione dijudicari poterit, utrum species an varietates sint. — Ceterum planta haece *M. cyanoïdi* SM. valde affinis videtur.

β.

β. Angusto-bracteatum; ramulis squamoso-asperis, foliis ovato-oblongis basi rotundatis aut obtusis subquinquenerviis, floribus fasciculato-corymbosis terminalibus, bracteis linearibus acuminatis, calycis appresse squamuloso-strigosi laciniis lato-subulatis.

Repertum in sylvis montium Javanicornm Megamendung.

γ. Lato-bracteatum; ramulis squamoso-asperis, foliis oblongo-lanceolatis basi obtusis trinerviis, floribus fasciculato-corymbosis terminalibus, bracteis ovalibus acuminatis fimbriatis, calycis appresse squamuloso-strigosi laciniis lato-subulatis, staminibus alternis connexivo elongato.

Crescit cum praecedente prope Laga verna.

8. *Melastoma lanuginosum.* †

M. ramulis petiolis nervisque subtus setoso-paleaceis, foliis ovatis vel oblongo-ovatis acutis basi subcordatis s. rotundatis integerrimis quinquenerviis utrinque (cano-flavicante-) villosis (junioribus lanuginosis), floribus paucis fasciculatis terminalibus, calycis appresse squamuloso-setosi laciniis lato-subulatis, staminibus alternis connexivo elongato.

BLUME *Bijdr.*, p. 1077. — DE CAND. *l. c.*, p. 146, 17.

Habitat in provincia Javanica Tjanjor prope Tjibindoy.

Adnot. Distat a specie praecedente foliis utrobique confertim molliterque villosis integerrimis; a *M. erecto* JACK foliis basi haud attenuatis calycisque laciniis breviusculis. Praeterea ad *M. normale* DON et ad *M. Wallichii* DE CAND. quodammodo accedit.

9. *M. Celebicum.* †

M. ramulis petiolis nervisque subtus appresse squamosis, foliis ovato-oblongis acuminatis basi rotundatis s. obtusis exigue denticulatis trinerviis (cum nervis 2 marginalibus) supra setoso-hirtis subtus villosis, floribus corymbosis terminalibus, calycis appresse squamuloso-strigosi laciniis subulatis.

A clº. REINWARDT ad montem Sempa insulae Celebes detectum.

Adnot. Speciei antecedenti proximum, at satis superque diversum foliis minus distincte quinquenerviis, supra setis confertis ad basin incrassatis hirtis, prout et floribus paucioribus. Fortassis quoque aliquid discriminis exhibebit connexivi conformatio, quam, specimine unico nostro floribus parumper evolutis instructo, examinare non valemus.

10. *Melastoma porphyreum* ZIPP.

M. ramulis petiolis nervisque subtus squamuloso-asperis, foliis oblongo-lanceolatis acuminatis basi obtusis exigue denticulatis trinerviis (cum nervis 2 marginalibus) scabriusculis, floribus terminalibus solitariis brevissime pedunculatis, calycibus setis longissimis incurvo-patentibus tectis.

Habitat in Moluccis, ubi a divo ZIPPELIO lectum fuit.

Adnot. Mel. macrocarpo DON nimis affine et vix distinctum 1) ramulis haud setosis, sed per squamulas parvas asperis; 2) petiolis non hispidis; 3) foliis denticulatis neque integerrimis. Proxime quoque accedit ad *M. sanguineum* DON, imprimis ob setas calycem tegentes patenti-incurvas.

III.

III. OTANTHERA. †

Calycis tubus ovatus, ovario semiadhaerens, squamulis palmato-ciliatis muricatus; limbus quinquefidus, deciduus. *Petala* 5, obovata. *Stamina* 10, aequalia. *Antherae* oblongo-lineares, subarcuatae, sursum attenuatae poroque dehiscentes, antice ad basin constricto-biauriculatae, connexivo indistincto. *Ovarium* in parte libera conicum, setosum. *Stylus* filiformis. *Stigma* punctum pruinosum. *Bacca* quinquelocularis, pulposa. *Semina* cochleata.

Frutex ramis teretibus glabris, extimis compresso-tetragonis, petiolis nervisque foliorum subtus setis sparsis appressis. *Folia* elliptico-lanceolata, acuminata, subintegerrima, quinquenervia, membranacea, scabriuscula, pallide viridia, nervis subtus caerulescentibus. *Panicula* terminalis, trifida vel trichotoma, ramis subtrifloris. *Flores* parvi, albidi: laterales bibracteati, intermedius brevissime pedicellatus ebracteatus.

Adnot. A *Melastomis* BURM. genus hocce discernitur eo quod 1) laciniae calycinae appendicibus nullis minoribus alternent; 2) quod connexivum haud distinguendum infra antheras ne vestigium quidem appendiculorum formet; 3) quod auriculae 2 crassae, ad basin antherarum obviae, ex substantia antherae ipsius constrictâ obortae sint. — Nomen duximus ab *οὖς*, auricula et *ἄνθηρα*, propter auriculas, quibus antherae muniuntur.

1. *Otanthera Moluccana.* †

Melastoma Moluccanum BLUME *l. c.* p. 1078. — DE CAND. *l. c.*, p. 146, 20. Fra-

Fragarius ruber RUMPH. *Amb.* IV, tab. 71 (figura mediocris!)

Crescit inter fruteta Amboinae, ubi a cel°. REINWARDT et ZIPPELIO carpta.

Adnot. Icon Rumphiana, supra allegata, ab auctoribus perperam ad *Osbeckiam asperam* Nob. (*Melastoma asperum* L.) laudatur. RUMPHIUS enim folia quinquenervia dicit, fructusque cum Fragariis parvis comparat, id quod minime in plantam istam quadrat, cujus folia trinervia fructusque sicci atque rimis 5 dehiscentes.

TRIBUS II. *MICONIEAE* DE CAND.

IV. *SONERILA* ROXB.

Calycis tubus oblongus aut subtrigonus, saepe muricatus, ovario adhaerens, limbi trifidi laciniis deciduis. *Petala* 3, ovato-lanceolata, acuta. *Stamina* 3. *Antherae* lineari-oblongae, rectiusculae, basi emarginatae, apice poro duplice dehiscentes, inappendiculatae. *Ovarium* superne truncatum, glabrum. *Stylus* filiformis. *Stigma* obtusum. *Capsula* turbinata, margine calycis intus incrassato coronata, trilocularis, superne valvulis brevibus dehiscens. *Semina* cuneato-angulata, difformia, aspera.

Fruticuli, rarius plantae annuae. *Rami* teretes. *Folia* opposita, plerumque disparia, altero nunc fere abortivo, basi saepissime obliqua, integerrima aut dentata, nervosa, membranacea, hirsuta. *Pedunculi* axillares et terminales, racemosi aut fasciculati, pauci-multiflori. *Flores* rosei.

Ad-

Adnot. Genus hocce, inter Melastomaceas cunctas symmetriâ ternariâ in omnibus floris partibus obviâ insigne, ad *Salpingam* MART. tam habitu quam simili calycis conformatione prope accedit, tribumque *Miconiearum*, cui ob ovarium calyci adnatum (neque ut in *Salpinga* et in *Bertolonia* liberum) adnumerandum est, arctius cum *Lavoisiereis* connectit.

Sect. 1. *Sonerilae*.

Calyx hirsutus, haud angulatus. *Petala* ovata, acuta, basi lata. *Capsula* turbinata, valvulis tribus bipartitis dehiscens. *Folia* opposita, altero subabortivo, basi dimidiato-cordata.

1. *Sonerila begoniaefolia.* †

S. caule herbaceo setoso-hirsuto, foliis quintupli-septupli-nerviis oblique cordatis acutis integerrimis ciliatis supra scabris subtus setulis minimis appressis consitis oppositis, altero minimo subsessili cordiformi, racemis axillaribus et terminalibus multifloris, floribus secundis.

Crescit in umbrosis ad flumen Tjawia provinciae Javanicae Bantam.

Adnot. In *S. Moluccana* ROXB., quae plantae nostrae admodum cognata videtur, partes omnes pilis rufis dense vestitae dicuntur, id quod in nostra saltem quoad paginam superiorem foliorum non obtinet. Insuper folia minora in planta ROXBURGHIANA magis evoluta videntur, quam in nostra.

2. *Sonerila pauciflora.* †

S. caule fruticuloso setoso-hirsuto, foliis trinerviis (cum nervis 2 marginalibus) oblongis acuminatis basi auriculato-semicordatis denticulatis hirsutiusculis oppo-

positis, altero cordiformi sessili, pedunculis axillaribus paucifloris.

Tjadjok Buwu *Javan.*

Inhabitat sylvas altiores Javae.

Sect. 2. *Trigonocapsae.*

Calyx glaber, trigonus. *Petala* ovato-lanceolata, utrinsecus acutiuscula. *Capsula* turbinata, basi attenuata, trigona, valvulis tribus indivisis dehiscens. *Folia* opposita, subaequalia, basi vix obliqua.

3. *Sonerila erecta* JACK.

S. caule fruticuloso lineis duabus oppositis pubentibus, foliis trinerviis lanceolatis utrinque acutis serratis hirsutis, spicis terminalibus paucifloris.

JACK *in Malay. Miscell.* I. n. 5. p. 7.

Summon *Malay.*

Crescit in sylvis insulae Pulu Pinang.

4. *Sonerila tenuifolia.* †

S. caule fruticuloso aspero, foliis trinerviis oppositis (altero parum minore) ovato-lanceolatis acuminatis basi obtusis subcordatisve serratis supra setis sparsis obsitis infra glaucinis, pedunculis terminalibus uni-trifloris.

Crescit in sylvis primaevis Javae.

V. *DISSOCHAETA.* †

Calycis tubus oblongus, obscure tetragonus, adhaerens, limbus ultra ovarium productus, breviter ac plerumque obsolete quadridentatus, persistens. *Petala* 4. *Stamina* 4, quandoque 8, quorum alterna saepius sterilia. *Antherae* oblon-

longo-lineares, uniporae, saepissime rostratae et arcuatae, rarius obtusae et rectae, dorso prope basin connexivo lamellato biaristato, rarius indiviso. *Stylus* filiformis, leviter clavatus. *Stigma* punctum pruinosum. *Bacca* elliptico-globosa, fere exsucca, calyce coronata, quadrilocularis, indehiscens. *Semina* cuneata, angulata.

Frutices sarmentosi. *Ramuli*, *pedunculi*, *calyces foliaque* subtus pube stellatâ nunc confertim nunc sparsim obsessa. *Folia* petiolata, elliptico-oblonga, integerrima, subquinquenervia, supra glabra, plerumque discoloria. *Inflorescentia* paniculata, terminalis aut axillaris. *Flores* pallide rosei, coerulescentes aut albidi.

Adnot. Novum hocce genus, cujus denominatio — ob appendices duas setaceas, quibus antherae in speciebus plerisque muniuntur — a *διςσὸς*, *duplex* et *χαίτη seta*, derivata est, habitu proxime ad *Oxysporam* DE CAND. accedit, a qua tam ovario adhaerente fructuque indehiscente, quam diversâ connexivi structurâ aberrat. In *Miconiearum* tribu prope *Tetrazygiam* RICH. et *Heterotrichum* DE CAND. locandum est, a quibus staminum structura abunde differt. Nobis autem in duas dividitur sectiones, quae forsan in posterum genera duo sibimet maxime cognata constituent.

Sect. 1. *Dissochaetae*.

Calycis limbus cyathiformis subquadridentatus. *Petala* ovato-oblonga, obtusa vel obtusiuscula. *Antherae* basi aut dorso affixae, ibidem cone-

ne-

nexivo bifido aut integro praeditae. *Ovarium* apice pilis stellatis subsericeum.

* *Species tetrandrae.*

1. *Dissochaeta fallax.* †

D. foliis quinquenerviis ovato-oblongis acuminatis subcordatis subtus ferrugineo-furfuraceo-tomentosis, paniculis terminalibus, calycibus subintegerrimis, antheris infra medium affixis, connexivo indiviso.

Melastoma fallax JACK *in Linn. Transact.* XIV. p. 13. — DE CAND. *l. c.* p. 150. 61.

M. Reinwardtianum BLUME *Bijdr.* p. 1069 (ex herb. REINW.) quo ad paniculam, foliis ad speciem *Cinnamomi* spectantibus.

M. diffusa REINW. *ined.*

Crescit in frutetis sylvisque minus elatis Sumatrae et Javae.

2. *Dissochaeta intermedia.* †

D. foliis quinquenerviis ovato-oblongis acuminatis subcordatis subtus pallide ochraceo-tomentosis furfuraceisque, paniculis terminalibus et axillaribus ramosissimis, calycibus subintegerrimis, antheris basi affixis, connexivo bisetoso.

Melastoma fallax BLUME (haud JACK.) *Bijdr.* p. 1068.

Inhabitat sylvas montanas, e. g. jugorum Pangaranghu, Geger Binting.

Adnot. A praecedente antheris basi affixis et connexivo bisetoso abunde distincta.

β. Foliis infra ferrugineo-tomentosis, paniculis laxis. In

In montibus Megamendong et Puluh-Sarie a viris celeberrimis KUHL et VAN HASSELT lecta.

3. *Dissochaeta monticola.* †

D. foliis praecedentis, paniculis terminalibus simplicibus vix ramosis.

Crescit in montosis calcareis Kuripan ac Seribu Javae.

Adnot. Species haec quoad folia a *D. intermedia* nullo modo potest distingui, ast paniculae hujus amplissimae, ramosissimae et divaricatae, illius, vel in speciminibus perfecte evolutis fructigeris, solum quoad divisiones inferiores vix subramosae sunt. — Ceterum adhuc est dubium, num haecce species merito in hac sectione numeranda sit, floribus speciminum nostrorum ab evolutione sua nimis remotis, quam ut aliquid certe de antherarum numero et structurâ statuere liceat.

4. *Dissochaeta leprosa.* †

D. foliis quinquenerviis ovato-oblongis acuminatis subcordatis subtus fusco-vel ferrugineo-furfuraceo-tomentosis, paniculis laxis axillaribus terminalibusque, calycibus quadridentatis, antherarum connexivo bisetoso.

Melastoma leprosum BLUME *l. c.* p. 1068. — DE CAND. *l. c.* p. 151. 62.

A nobis ad montem Salak, a cl°. KUHL apud Lago verna magis orientem versus in declivibus jugorum Gédé detecta.

Adnot. A praecedentibus differt calyce distinctius dentato floribusque multo majoribus.

**

** *Octandrae, staminibus alternis effoetis.*

5. *Dissochaeta bracteata.* †

D. foliis quinquenerviis cordato-ovatis acuminatis subtus stellato-pubentibus, paniculis terminalibus, bracteis petiolatis ovatis membranaceis, calycibus subintegerrimis, antherarum connexivo bisetoso.

Melastoma bracteatum JACK *l. c.* p. 9. — DE CAND. *l. c.* p. 150. 56.

Habitat in insula Pulu Pinang.

6. *Dissochaeta vacillans.* †

D. foliis trinerviis (cum nervis 2 marginalibus) ovato-oblongis acuminatis basi rotundatis s. subcordatis concoloribus glabriusculis subtus sparsim furfuraceis, paniculis terminalibus, calycibus subintegerrimis, antheris rectis, connexivo bisetoso.

Melastoma vacillans BLUME *l. c.* p. 1074. — DE CAND. *l. c.* p. 150. 57.

Crescit in sylvis montium Seribu provinciae Buitenzorg.

Adnot. Species haec quam maxime accedit ad *Melastoma pallidum* JACK, cui tamen staminibus alternatim inaequalibus et ovario per cristas quatuor (nec octo ut in isto) calyci adhaerente differt.

β. Foliis angustioribus longe acuminatis, floribus minoribus albidis.

In sylvis inferioribus montis Salak.

7. *Dissochaeta fusca.* †

D. foliis trinerviis (cum nervis 2 marginalibus) ovato-oblongis longe acuminatis basi rotundatis discoloribus subtus fusco-virentibus pubeque stellatâ subsericeis,

ceis, paniculis terminalibus, calycibus subintegerrimis, antheris falcatis, connexivo bisetoso.

Melastoma vacillans, var. c. BLUME *l. c.* — DE CAND. *l. c.* var. γ.

Crescit in sylvis montinm Salak, Gedé.

Adnot. Ab antecedente et foliis discoloribus subtus pube stellatâ confertissimâ tectis et antheris falcatis setisque connexivi elongatis distincta.

β. *Ferruginea;* foliis infra pallide ferrugineis, paniculis axillaribus et terminalibus.

A clº. VAN HASSELT in interioribus provinciae Bantam reperta.

γ. *Obtuso-acuminata;* foliis acumine obtuso terminatis subtus pube stellatâ obductis.

In sylvis circa Tjampia provinciae Buitenzorg.

8. *Missochaeta velutina.* †

D. foliis trinerviis (cum nervis 2 marginalibus) elliptico-oblongis cuspidatis basi saepe oblique rotundatis subtus pallide ochraceis pubeque stellatâ et simplice subsericeis, paniculis axillaribus terminalibusque subcorymbosis, calycibus subintegerrimis, antherarum connexivo bisetoso.

Habitat in provincia Bantam ad Lewé-bonger, ubi Septembri florens a clº. VAN HASSELT carpta fuit.

Adnot. D. vacillanti admodum propinqua, paniculis multo magis contractis, pubentiâ fortiore e pilis tum stellatis tum (maxime in venis nervisque) simplicibus incumbentibus mixtâ discrepat.

9. *Dissochaeta gracilis.* †

D. foliis trinerviis elliptico-oblongis acuminatis basi rotundatis glabris, paniculis terminalibus axillaribusve la-

laxis, bracteis linearibus caducis, calycibus obsolete quadridentatis, antheris rectis apice obtusis basi attenuatis, connexivo bisetoso.

Melastoma gracilis JACK *l. c.*, p. 14. — DE CAND *l. c.*, p. 149, 52.

M. vacillans, var. d. pallens BLUME *l. c.*, p. 1074.

M. alba REINW. *ined.*

Habit. A cl°. JACK in Sumatra, a nobis frequenter in Javae sylvis depressioribus, praesertim prope fluvios, observata.

Adnot. *D. vacillanti* mirum in modum similis, cum ab eâ tum a ceteris omnibus ob antheras apice obtusas neque rostratas, basi vero attenuatas diversa. Folia interdum subrugosa, et semper supra eminentiis minutis punctiformibus (id quod huic speciei cum aliis commune) praedita sunt, paginâ ipsorum inferiore haud raro, perinde ac ramuli juveniles, paniculae, bracteae calycesque, pubem minutam stellatam monstrante.

10. *Dissochaeta inappendiculata.* †

D. foliis trinerviis (cum nervis 2 marginalibus) ovato-oblongis longe acuminatis basi rotundatis subtus fusco-viridulis pilisque stellatis subfurfuraceis, paniculis terminalibus, calycibus subintegerrimis, antheris basi-fixis connexivo triangulo inappendiculato.

Melastoma vacillans, var. a BLUME *l. c.*, p. 1074. — DE CAND. *l. c.*, p. 150, 57 *α*.

Inhabitat saltus Javae occidentalis.

Adnot. Habitu florumque magnitudine *D. vacillanti* simillima, sed staminum structurâ satis superque diversa.

β.

β. Purpurascens ; foliis subtus dense ochraceo-lepidotis purpurascenti-lavatis.

Crescit in fastigio montis Megamendung.

δ. Tomentosa ; foliis infra dense ochraceo-tomentosis, paniculis axillaribus et terminalibus.

Ad latus austrinum montium Kendang, Tjilankahan versus, provinciae Bantam.

11. *Dissochaeta reticulata.* †

D. foliis trinerviis (cum nervis 2 marginalibus) ovato-oblongis acuminatis basi rotundatis aut subcordatis subtus reticulatis et ochraceo-lepidotis, paniculis terminalibus, calycibus subintegerrimis, antheris dorso-fixis, connexivo subrhomboïdeo inappendiculato.

Crescit in sylvis montanis provinciae Bantam.

Adnot. A praecedente venis subtus fortius reticulatis, alabastris obtusioribus antherarumque insertione dorsali distincta.

12. *Dissochaeta sagittata.* †

D. foliis trinerviis (cum nervis 2 marginalibus) oblongis vel oblongo-lanceolatis cuspidatis basi rotundatis subtus ferrugineo-tomentosis, paniculis axillaribus terminalibusque, calycibus subquadridentatis, antheris basi-fixis, connexivo sagittato (seu setis 2 abbreviatis instructo.)

Habitat in umbrosis montanis provinciae Bantam.

Adnot. Foliis infra longe insignius tomentosis, connexivo breviter bifido floribusque multo majoribus a duabus precedentibus diversa, florum magnitudine cum *D. leprosa* congruit, quae vero tetrandra.

* * *

*** *Octandrae, staminibus omnibus fertilibus.*

13. *Dissochaeta pallida.* †

D. foliis quinquenerviis subcordato-ovatis acuminatis glabriusculis squamulis stellatis sparsis, paniculis axillaribus et terminalibus, antheris supra basin affixis connexivo bisetoso.

Melastoma pallida JACK *l. c.* p. 12. — DE CAND. *l. c.* p. 150. 60.

Habitat in insulis Malayanis.

Adnot. D. vacillanti quam maxime similis, at staminibus aequalibus distincta. Specimen possideo ex insula Pulu-Pinang, fructibus ellipticis saepe adhuc staminibus 8 marcescentibus coronatis instructum.

Sect. 2. *Diplectriae.*

Calycis limbus cylindricus, tubo continuus, truncatus. *Petala* ovata, acuminata. *Antherae* basi affixae, ibidem antice crispatulae, postice breviter auriculatae. *Ovarium* apice glabrum.

Adnot. Ad hanc sectionem etiam *Melast. divaricatam* WILLD. (*Spec.* II. p. 596) spectare verisimile est.

14. *Dissochaeta glauca.* †

D. foliis trinerviis (cum nervis 2 marginalibus) cordato-oblongis obtuse acuminatis, subtus ramulis paniculisque terminalibus stellato-furfuraceis, staminibus 6-8: fertilibus 4.

Melastoma glauca JACK *l. c.* p. 15. — DE CAND. p. 151. 64.

Crescit tum in Pulu-Pinang, tum in Java, ubi a divo VAN HASSELT detecta fuit. 15.

15. *Dissochaeta cyanocarpa.* †

D. ramulis petiolisque setis simplicibus sparsis, foliis trinerviis (cum nervis 2 marginalibus) ovato-oblongis acuminatis basi cordatis, paniculis terminalibus glabris, staminibus 8: alternis effoetis.

Melastoma cyanocarpum BLUME *l. c.* p. 1073. DE CAND. *l. c.* p. 149. 51.

Tjalunt-jung Aroy *Javan.*

Degit in Javae sylvis ad radices montium altiorum, e. g. Salak, apud Kabondungang aliisque locis.

Adnot. A specie praecedente ramulorum setis simplicibus foliorumque glabritie parumper diversa.

VI. *APLECTRUM.* †

Calycis tubus ovato-globosus, adhaerens; limbus ultra ovarium productus, truncatus aut obsolete quadridentatus. *Petala* 4, ovata, acuta vel obtusiuscula. *Stamina* 8: alterna sterilia. *Antherae* ovales, crassae, utrinsecus obtusae, apice uniporae, inappendiculatae. *Ovarium* glabrum, cristis 4 coronatum. *Stylus* filiformis. *Stigma* punctum pruinosum. *Bacca* subglobosa, calyce coronata, quadrilocularis, polysperma. *Semina* cuneiformia.

Frutices sarmentosi, habitu *Dissochaetarum*, glabriusculi. *Folia* petiolata, elliptico-oblonga, integerrima, subquinquenervia, margine interpetiolari juncta. *Inflorescentia* subpaniculata, axillaris et terminalis. *Flores* parvi, albidi.

Adnot. Plantae huc spectantes *Dissochaetis* habitu simillimae, antherarum appendicibus nullis instructarum fabrica tuboque calycis magis globoso ab iisdem dignoscuntur.

1. *Aplectrum viminale.* †

A. foliis quinquenerviis cordato-oblongis ovatisve obtuse acuminatis subtus stellato-pubentibus, paniculis trichotomis axillaribus terminalibusque bracteis oblongis ciliatis, petiolis saepe uni-bisetosis.

Melastoma viminalis JACK *l. c.* p. 16—17. — BLUME *l. c.* p. 1073. — DE CAND. *l. c.* p. 150. 54.

Degit in umbrosis Javae et Sumatrae.

2. *Aplectrum rostratum.* †

A. foliis trinerviis (cum nervis 2 marginalibus) ovato-oblongis longe obtuseque acuminatis basi rotundatis glabris, racemis axillaribus terminalibusque subsimplicibus, bracteis ovalibus ciliatis, petiolis saepe setosis.

Melastoma rostratum BLUME *l. c.* p. 1074. — DE CAND. *l. c.* p. 150. 55.

Crescit in montosis Seribu Javae occidentalis.

Adnot. A specie praecedente foliis minus distincte quinquenerviis subtus glaberrimis nec non inflorescentia simpliciore subracemosâ diversum.

3. *Aplectrum stipulare.* †

A foliis quinquenerviis ovato-oblongis obtuse acuminatis basi subcordatis glabris, paniculâ terminali corymbosâ, bracteis linearibus, petiolis margineque interpetiolari calloso-setosis.

Melastoma stipulare BLUME *l. c.* p. 1073. — DE CAND. *l.* c. p. 149. 50.

Crescit in sylvis montium Seribu.

Adnot. Species haec inter omnes *Melastomaceas* marginibus crassis callosis stipulaceis foliorum bases jungentibus excellit.

VII.

VII. *MARUMIA.* †

Calycis tubus basi ovario adhaerens, oblongo-ovatus, setis hirtus; limbus ultra ovarium productus, quadrifidus, laciniis oblongo-linearibus, persistentibus. *Petala* 4, inaequilatera. *Stamina* 8, alterna breviora; antherae lineares, arcuatae, apice rostratae, uniporae, staminum longiorum basi constrictae setarum fasciculo, breviorum basi setis paucioribus instructae. *Ovarium* in parte libera conicum, villosiusculum. *Stylus* filiformis, basi crassior. *Stigma* punctum unctuosum. *Bacca* ovata, calyci innata, quadrilocularis, polysperma. *Semina* lineari-cuneiformia, angulata.

Frutices sarmentosi. *Folia* opposita, petiolata, oblonga, subquinquenervia, integerrima, discoloria, supra glabra, subtus pariter ac ramuli pedunculique pube stellatâ tomentosa vel lepidota. *Inflorescentia* axillaris, cymosa aut subcorymbosa, pauci-multiflora. *Flores* magni, rosei, bibracteati.

Adnot. In *Miconiearum* tribu genus hocce novum, viro celeberrimo VAN MARUM, de physica juxta ac de plantarum phytotomia optime promerito, consecratum, proxime ad *Henrietteam* DE CAND. accedit, a qua tamen notis gravioribus, tam e numero laciniarum calycis et corollae loculorumque ovarii, quam e structura ipsâ istarum partium petitis differt. Etenim in *Henriettea* flores secus systema quinarium, in genere nostro secus quaternarium formati sunt; in illâ antherae crassae et inferne bifidae, in *Marumiâ* autem lineares et (alternae quidem) fasciculo appendicum setacearum ornatae reperiuntur. Adnotatum adhuc vo-

lumus, genus ab ill°. REINWARDT *Marumiam*, a nobis vero et cl°. NEES AB ESENBECK, *Reinwardtiam* nominatum, cum *Sauravia* WILLD. esse jungendum.

1. *Marumia muscosa.* †

M. foliis subcordatis ovato-oblongis acuminatis subtus ferrugineo furfuraceo-tomentosis, pedunculis multifloris calyce tomentoso setisque mollibus simplicibus dense contecto.

Melastoma muscosum BLUME *l. c.* p. 1070. — DE CAND. *l. c.* p. 148. 40.

M. ferruginea REINW. *ined.*

Harendong Bulu *Javan.*

Crescit in sylvis montanis Javae occidentalis haud infrequens.

2. *Marumia Zeylanica.* †

M. foliis subcordatis ovato-oblongis obtuse acuminatis subtus subsparsim furfuraceis, pedunculis subtrifloris, calyce setis simplicibus vestito.

A divo KOENIG in insula Zeylan lecta.

3. *Marumia stellulata.* †

M. foliis oblongo-ovatis basi subcordatis aut rotundatis subtus tomentosis, pedunculis 1-5-floris, calyce setis spinescentibus apice stellato-multifidis horrido.

Melastoma stellulatum JACK *l. c.* p. 6-7. — DE CAND. *l. c.* p. 148. 41.

Habitat in Sumatra prope Salomam.

Adnot. Differt a *M. muscosâ* imprimis pedunculis paucifloris, setarum calycem tegentium structurâ diversâ, filamentisque brevioribus ad antherarum inserti-

tionem appendices modo duas filiformes (in *M. muscosâ* copiosiores) gerentibus.

4. *Marumia nemorosa.* †

M. foliis subcordato-lanceolatis subtus ferrugineo-leprosis, pedunculis uni-trifloris, calyce setis simplicibus villoso.

Melastoma nemorosa JACK *l. c.* p. 8. — DE CAND. *l. c.* p. 149. 44.

Crescit in Sumatra et Pulo-Nias (*).

VIII. *CREOCHITON.* †

Calycis tubus globosus, ovario adhaerens; limbus brevis, tubo continuus, obsolete repando-quadridentatus, persistens. *Petala* 4, ovato-rotundata, obliqua. *Stamina* 8, aequalia. *Antherae* oblongae, crassae, arcuatae, basi antice connexivo brevissime apiculatae, apice breviter rostratae, uniporae. *Ovarium* glabrum. *Stylus* crassus, quadrangulus. *Stigma* parvum, obtusum. *Bacca* exsucca, globosa, tubo calycis coronata, quadrilocularis. *Semina* innumera, cuneato-oblonga, hilo lineari.

Frutices scandentes, ramulis teretibus. *Folia* opposita, petiolata, ovato-aut elliptico-oblonga, integerrima, subquinquenervia, supra glaberrima, subtus furfure adspersa. *Pedunculi* axillares et terminales, apice dilatati et umbellato-multiflo-

(*) Denique non dubito, plantam Javanicam, a clº. DE CANDOLLE dubitanter ad genus *Huberiam* relatam, et a VENTENAT (*Choix des pl.* tab. 32) ut *Maietam annulatam* depictam, quam sola ex diagnosi apud DE CANDOLLE datâ cognitam habeo, *Marumiis* esse adscribendam.

flori. *Flores* singuli ante anthesin bracteis duabus carnosis inclusi, magni, rosei.

Adnot. A *Marumia*, cui habitu persimile, genus hoc margine calycis valde abbreviato, connexivo parvo basi antherarum continuo, ovario fortius adhaerente bracteisque carnosis flores juventute includentibus (quibus nomen genericum a *κρέας*, caro et *χίτιον*, tunica alludit) differt, prout a *Medinilla* GAUDICH. staminum structurâ calyceque bracteato recedit.

1. *Creochiton pudibunda.* †

Cr. foliis ovatis obtusiusculis vel utrinsecus obtusis subtus ramulisque obsolete furfuraceo-punctulatis, umbellis simplicibus rarius ramosis multifloris.

Melastoma pudibundum BLUME *in Flora 1825*, p. 139, et *Bijdr.*, p. 1071. — DE CAND. *l. c.*, p. 148, 42.

Tjalunt-jung *Javan.*

Crescit in sylvis prope Kapang-dungang ad montem Salak Javae.

2. *Creochiton bibracteata.* †

Cr. foliis subcordato-ovatis obtusiusculis in nervis subtus ramulis pedunculisque dense fulvo-leproso-tomentosis, umbellis simplicibus paucifloris.

Melastoma bibracteatum BLUME *Bijdr.*, pag. 1071. — DE CAND. *l. c.*, p. 148, 143.

Harendong Aroy *Javan.*

Habitat in monte Salak.

IX. *PHYLLAGATHIS.* †

Calycis tubus oblongus, glaber, ovario inferne adhaerens; limbus ultra ovarium productus, quadri-

drifidus. *Petala* 4. *Stamina* 8, aequalia. *Antherae* arcuatae, basi inappendiculatae, sursum rostratae, uniporae (?). *Stylus* longus. *Bacca* quadrilocularis.

Frutex. Folia opposita, maxima, subrotunda, septemnervia, subtus punctis ferrugineis lepidota, petiolis longissimis ciliatis. *Flores* in capitula axillaria pedunculata dense congesti, bracteis 5-6 lato-cordatis nervosis involucrati, purpurascentes.

Adnot. A *Creochitone* calyce quadrifido, quo quodammodo ad *Marumiam* accedit, satis distinctum, sed utrique arcte cognatum.

1. *Phyllagathis rotundifolia.* †

Melastoma rotundifolium JACK *l. c.*, p. 11. — DE CAND. *l. c.*, p. 149, 45.

Habitat in Sumatra.

X. *MEDINILLA* GAUDICH.

Calycis tubus ovatus aut obovatus, adhaerens, ecostatus; limbus tubo continuus, truncatus aut obsolete 4-5-dentatus, rarissime irregulariter fissus. *Petala* 4-5, ovalia s. obovata, obtusa vel oblique truncata, subcarnosa. *Stamina* 8-10, aequalia vel alterna minora. *Antherae* oblongo-lineares, leviter arcuatae, rostratae, poro dehiscentes, basi connexivo antice bilobo aut bifido, postice calcariformi cum antherâ confluente. *Ovarium* apice glabrum, rarissime pubens. *Stylus* subulatus, inferne quandoque tumidus. *Stigma* parvum, obtusum. *Bacca* ovato-oblonga aut ovato-globosa, calycis limbo coronata, 4-5-locularis. *Stamina* ovalia, laeviuscula.

Fru-

Frutices glabri, rarissime pube stellatâ obducti, quandoque sarmentosi aut pseudo-parasitici; ramis teretibus tetragonisve. *Folia* verticillata aut opposita, petiolata aut sessilia (ramulis tunc ad insertionem foliorum lineâ circulari tomentosâ aut ramentaceâ notatis), integerrima, rarissime exigue denticulata, nervosa, in specie unica penninervia. *Cymae* vel *umbellae* aut simplices et pauciflorae, aut corymboso-vel paniculato-compositae et multiflorae, axillares aut terminales. *Flores* albido-rosei pedicellis rubicundis.

Adnot. In charactere generico a cl°. DE CANDOLLE constituto antherae basi obtuse biauriculatae, a cl°. GAUDICHAUD autem basi postice calcare brevi instructae dicuntur. Neque observationes istae sibimet repugnant, dummodo jungantur. Nam in *Medinillis* omnibus ad antherarum basin connexivum observavimus postice calcar subulatum interdum brevissimum exserens, antice vero vel subbifidum vel obtuse glanduloso-bilobum, cum antherae basi exacte confluens.

Sect. 1. *Campsoplacuntia.*

Calycis tubus ovatus; limbus cylindraceo-tubulosus, subtruncatus, raro fissus. *Receptacula* seminifera laminae instar utrinque intra loculos inflexa. *Frutices* glabri. *Folia* verticillata, petiolata. *Inflorescentia* cymoso-pauciflora, axillaris, pedicellis basi articulatis ebracteatis.

* *Floribus octandris.*

1. *Medinilla quadrifolia.* †

M. ramulis teretibus, foliis quaternis (subinde ternis

nis quinisve) cuneato-oblongis acutis triplinerviis.

Melastoma quadrifolium BLUME *l. c.*, p. 1069. — DE CAND. *l. c.*, p. 148, 36.

Crescit in sylvis montium Salak, Gedé, etc.

Adnot. A *M. rosea* GAUDICH. foliis majoribus basi magis cuneatis parum diversa.

2. *Medinilla radicans.* †

M. ramulis teretibus radicantibus, foliis 5-7-nis oblongo-lanceolatis utrinsecus acuminatis subvenosis.

Melastoma radicans BLUME *l. c.*, p. 1069. — DE CAND. *l. c.*, p. 148, 35.

Aroy Mongel *Javan.*

Inhabitat saltus primigenios Javae occidentalis.

** *Floribus decandris.*

3. *Medinilla pterocaula.* †

M. ramulis membranaceo-alatis, foliis 4-8-nis oblongo-lanceolatis acuminatis basi in petiolum attenuatis triplinerviis.

Crescit in sylvis montanis provinciarum Buitenzorg, Tjanjor, Bantam Javae occidentalis.

4. *Medinilla crassinervia.* †

M. ramulis teretibus, foliis quaternis ovalibus acutis basi subcuneatis triplinerviis carnosis, pedunculis subunifloris.

Habitat ad montem Baudac insulae Bandae, ubi a cl°. REINWARDT lecta.

Adnot. Foliis multo crassioribus floribusque decandris tam a *M. rosea* quam a *M. quadrifolia* distincta. — Fortassis verba haecce *Rumphii*, ubi de *Fu-*

Fune muraenarum agit (*Herb. Amb.* V, p. 67) ad hanc speciem referenda sunt. « Huc et tertia pertinet « species plerumque funicularis, in similia divisa ge- « nicula; folia uti in femina (*Medinilla macrocarpa*) « sed multo majora, spithamam longa, palmam lata. « *Wali Mahulu laun ela* Hintensibus."

5. *Medinilla macrocarpa.* †

M. ramulis teretiusculis, foliis quaternis ovalibus acutis basi cuneatis triplinerviis, limbo calycis irregulariter fisso.

Funis muraenarum femina seu glaber, RUMPH l. c. V, p. 67, Tab. 35, fig. 2.

Melastoma nodosum ZIPPEL. *ined.*

Crescit in Moluccis, unde a divo ZIPPELIO missa.

Sect. 2. *Sarcoplacuntia.*

Calycis tubus obovatus aut subglobosus; limbus brevis, truncatus aut denticulatus. *Receptacula seminifera* crassa, carnosa unde bacca demum pulposa seminibus nidulantibus. *Frutices* glabri. *Folia* opposita, rarius verticillata, petiolata aut sessilia. *Pedunculi* axillares aut terminales cymoso-pauci-multiflori. *Pedicelli* medio bibracteolati.

* *Floribus plerumque paucis cymosis vel subcorymbosis.*

6. *Medinilla laurifolia.* †

M. ramulis teretibus verrucosis, foliis oppositis (rarissime ternis) ovalibus utrinque attenuatis triplinerviis subcarnosis, pedunculis axillaribus petiolos longitudine exsuperantibus subtrifloris, floribus 10-12-andris.

Me-

Melastoma laurifolium BLUME *l. c.*, p. 1069. — DE CAND. *l. c.*, p. 148, 34.
M. crasssifolia REINW. *ined.*
M. carneum ZIPPEL. *ined.*
Crescit in arboribus saltuum Javae.

7. *Medinilla crassifolia.* †

M. ramulis teretibus verrucosis, foliis ovato-oblongis acuminatis basi obtusis leviterque emarginatis obsolete tri- (rarius quinque-) nerviis, umbellis axillaribus simplicibus aut corymboso-trifidis, floribus decandris.
Melastoma crassifolium BLUME *l. c.*, p. 1075. — DE CAND. *l. c.*, p. 147, 33.
Harendong-Diuk *Javan.*
Nascitur in arboribus ad radices montium Javae occidentalis.
β. *Diaphana*; foliis majoribus tenuioribus subquinquenerviis.
Melastoma diaphanum BLUME *l. c.*, p. 1075. — DE CAND. *l. c.*, p. 147, 32.
Crescit in arboribus ad montem Salak.

8. *Medinilla rubicunda.* †

M. ramulis ...., foliis oppositis breviter petiolatis oblongo-ovatis acuminatis basi obtusis triplinerviis, cymis dichotomis axillaribus, floribus octandris.
Melastoma rubicunda JACK *l. c.*, p. 18. — DE CAND. *l. c.*, p. 148, 39.
Habitat in Sumatra.

9. *Medinilla Hasseltii.* †

M. ramulis teretibus verrucosis, foliis oppositis brevissime petiolatis lanceolato-oblongis acuminatis basi sub-

subcordatis trinerviis carnosis, cymis ramosis axillaribus, floribus octandris.

Crescit circum Harriang et Levebonger provinciae Bantam, ubi a cl°. VAN HASSELT in arboribus reperta.

Adnot. A *M. crassifolia* foliis multo brevius petiolatis floribusque octandris distincta.

10. *Medinilla succulenta.* †

M. ramulis teretibus verrucosis, foliis oppositis sessilibus ovato-oblongis acuminatis basi obtusis triplinerviis carnosis, cymis ramosis axillaribus, floribus octandris.

Melastoma succulentum BLUME *l. c.*, p. 1070. — DE CAND. *l.* c., p. 148, 38.

Degit in arboribus sylvarum humidarum Javae.

11. *Medinilla hypericifolia.* †

M. ramulis teretibus, foliis oppositis sessilibus ovato-lanceolatis acuminatis basi subcordatis, cymis subramosis axillaribus, floribus decandris (rarissime octandris).

Melastoma hypericifolium BLUME *l.* c., p. 1070. — DE CAND. *l. c.*, p. 148, 37.

Harendong Mengando *Javan.*

Crescit in arboribus montis Salak.

** *Inflorescentiâ elongato-paniculatâ, terminali vel axillari.*

12. *Medinilla verrucosa.* †

M. ramulis verrucosis, junioribus tetragonis, senioribus teretibus foliis oppositis sessilibus subcordato-ob-

oblongis acuminatis sursum exigue denticulatis quintuplinerviis, paniculis terminalibus axillaribusve cernuis, floribus decandris, calyce subtruncato.

Melastoma verrucosum BLUME *l. c.* p. 1076. — DE CAND. *l. c. p.* 146. 21.

Harendong *Javan.*

Habitat in umbrosis ad flumen Tjapus montis Salak.

13. *Medinilla alpestris.* †

M. ramulis ...., foliis oppositis sessilibus semiamplexicaulibus ovato-oblongis crenulatis quintuplinerviis subtus purpurascentibus, paniculis terminalibus, floribus decandris, calyce quinquedentato.

Melastoma alpestris JACK *l. c.*, p. 20. — DE CAND. *l. c.*, p. 146, 22.

Crescit in Sumatrae montibus excelsis.

Adnot. Praecedenti, uti videtur, valde affinis; sed calyce quinquedentato foliisque subtus purpurascentibus diversa.

14. *Medinilla Kuhlii.* †

M. ramulis junioribus tetraëdris, foliis oppositis brevissime petiolatis elliptico-oblongis acuminatis basi obtusiusculis triplinerviis (cum nervis 2 marginalibus obsoletis), paniculis axillaribus terminalibusve elongatis, floribus decandris, calyce obsolete quinquedentato.

Habitat in sylvis montis Pangaranghu Javae, a cl°. KUHL detecta.

Adnot. A specie sequente satis differt foliis basi minus lato-rotundatis nec unquam cordatis, quorum nervi basilares marginales adeo obsoleti marginique propinqui, ut folia triplinervia vocanda sint.

15.

15. *Medinilla Javanensis.* †

M. ramis omnibus tetraëdris, foliis oppositis sessilibus subcordato-ellipticis subacuminatis quintuplinerviis integerrimis, paniculis terminalibus axillaribusve divaricatis strictis, floribus decandris.

Melastoma Javanense BLUME *l. c.*, p. 1078. — DE CAND. *l. c.*, p. 147, 23.

Melastoma epidendra REINW. *ined.*

Crescit in sylvis altioribus udis Javae.

Adnot. A *M. verrucosa* ramis tetraëdris et foliis integerrimis satis superque diversa.

16. *Medinilla eximia.* †

M. ramis irregulariter tetraëdris, foliis oppositis brevissime petiolatis elliptico-ovatis utrinsecus acutis quintuplinerviis, paniculis terminalibus, floribus octandris.

Melastoma eximia JACK (*haud* BLUME) *l. c. p.* 17, 18. — DE CAND. *l. c. p.* 149. 49.

Habitat ad ripas fluviorum Sumatrae.

17. *Medinilla speciosa.* †

M. ramulis alato-tetraëdris, foliis subsessilibus verticillato-quaternis (raro oppositis) ovali-oblongis utrinsecus attenuatis basive obtusis 7-9-tupli-nerviis (raro quintuplinerviis), paniculis terminalibus axillaribusve nutantibus, floribus 8-10-andris.

Melastoma eximium BLUME (*nec* JACK) *l. c.* p. 1072.

M. speciosa REINW. *ined.*

Crescit in sylvis humidis Javae interioris, rarius parasitica ad vetustos arborum truncos; lecta quoque a cl°. REINWARDT in insulis Moluccis, e. g. ad summum fastigium montis Tidore.

Ad-

Adnot. Ab antecedente nervis foliorum numerosioribus foliisque verticillatis raro oppositis distincta.

18. *Medinilla intermedia.* †

M. ramulis obsolete tetragonis, foliis subsessilibus oppositis elliptico-oblongis acutis acuminatisve basi obtusis quintuplinerviis, paniculis elongatis terminalibus, floribus octandris.

Habitat prope Tjichanjavar in montosis Gedé.

Adnot. Tam *M. eximiae*, quam *M. speciosae*, et illi quidem, propter folia opposita, adhuc magis affinis, ramulis tamen obscure tetragonis foliisque basi obtusis neque acutis, perinde ac calyce truncato distingui videtur. A *M. speciosa* autem ramulis haud alatis foliisque minoribus quintuplinerviis facile dignoscitur. Cum in ipsa, tum in *M. speciosa* et *M. eximia* ad foliorum axillas ramenta setacea sat longa adsunt, quae in *M. Javanensi*, *M. Kuhlii*, *M. alpestri*, *M. verrucosa* et *M. hypericifolia* minima atque tenerrima tomentum densum (in *M. succulenta* vix conspicuum) efficiunt.

19. *Medinilla crispata.* †

M. ramulis alato-tetraëdris, foliis sessilibus verticillato-quaternis oblongis basi angustatis quintuplinerviis, cymis subcorymbosis axillaribus (lapsu foliorum lateralibus), floribus dec- (raro dodec-) andris.

Funis muraenarum mas RUMPH. *l. c. V. p.* 66. *Tab.* 35. *fig.* 1.

Melastoma crispatum LINN. *Spec. Pl.* 560. — DE CAND. l. c. p. 147. 25.

Crescit in vallibus et ad fluviorum ripas Moluccarum.

Adnot. Ut in *M. speciosa*, ita in hac specie, testan-

tante RUMPHIO (« quodvis ipsarum laterum per longitudinem auctum est duplici tenuissimâ pelliculâ ") acies singulae ramulorum secus longitudinem pelliculis decurrentibus notatae sunt, quae vero insimul crispatae, prout in *M. pterocaula.* —Folia (fide RUMPHII) 5—9 poll. longa, 2½—4 poll. lata, nervis subtus rubentibus. Flores, uti in icone videtur, magni, parum numerosi. Fructus rotundi, rubri.

Sect. 3. *Hypenanthe.*

Calycis tubus obovato-oblongus; limbus breviter quadrilobus. *Petala* trapezoïdea, alterna angustiora. *Ovarium* in parte libera stellato-pubens. *Semina* scabriuscula. — *Frutex* ramulis, pedunculis foliorumque paginâ inferiore pilis stellatis tomentosis.

Adnot. Propter habitum alienum pubemque stellatam, qua vel alabastra obducuntur, cujusque in congenerum supra descriptarum nulla ne vestigium quidem reperitur, sectio haec haud immerito genus proprium sistere posset, sectione sequente tum pariter a *Medinillis* reliquis separata.

20. *Medinilla venosa* †.

M. ramulis teretibus, foliis oppositis ovali-oblongis (saepe disparibus) venosis subtus ramulis pedunculisque furfuraceo-tomentosis, cymis pedunculatis terminalibus alaribusve bracteis fugacibus involucratis.

Melastoma venosum BLUME *l. c.* p. 1075. — DE CAND. *l. c. p.* 150. 58.

Habitat in arboribus montis Ternate, a clº. REINWARDT detecta.

Adnot. Flores mediocres, octandri, carnei, pedicellis rubris. Sect.

Sect. 4. *Dactyliota.*

Calycis tubus subglobosus; limbus brevis, subintegerrimus. *Stylus* nectario annulari cinctus.— *Frutex* ramulis, pedunculis foliisque subtus furfuraceo-tomentosis.

Adnot. Si nectario stylum ad basin cingenti multum tribuitur momenti, haecce quoque species genus proprium efficere meretur. Sed probe considerandum, jam in quibusdam *Medinillis* sectionis secundae, e. g. in *M. laurifolia*, stylum basi admodum incrassatum esse, quae incrassatio, ex nostra quidem opinione, rudimentum nectarii annularis in *M. bracteata* obvii habenda est.

21. *Medinilla bracteata.* †

M. ramulis teretibus, foliis oppositis subsessilibus oblongis basi decurrente emarginatis exigue denticulatis quintuplinerviis subtus ramulis pedunculisque furfuraceo-subtomentosis, cymis pedunculatis axillaribus terminalibusque bi-trifidis bracteatis, floribus decandris.

Arinaea bracteata ZIPPEL. *ined.*

Lecta in Moluccis ab hortulano ZIPPELIO.

XI. *PACHYCENTRIA.*

Calycis tubus cyathiformis, infra medium constrictus; limbus obsolete quadridentatus. *Petala* 4, ovata, acuminata. *Stamina* 8, aequalia. *Antherae* oblongo-lineares, rectiusculae, rostratae, poro dehiscentes, postice ad basin calcare (connexivi) crasso carnoso munitae. *Ovarium* semiadhaerens, in parte libera conicum, an-

angulatum. *Stylus* filiformis, sulcatus. *Stigma* parvum, obtusum. *Bacca* globosa, calycis tubo constricto coronata, quadrilocularis. *Semina* ovalia, laevia.

Frutices parasitici, glabri. *Rami* teretes, extimi compressi, haud secus ac pedunculi punctis atropurpureis fuscisve adspersi. *Folia* opposita, petiolata, oblonga, trinervia-vel subtriplinervia, integerrima. *Inflorescentia* corymbosa, terminalis et axillaris. *Flores* parvi, rosei, pedicellis medio bibracteolatis.

Adnot. Novum hocce genus a *Medinilla* differt 1) tubo calycis sursum cyathiformi-dilatati circa ovarium fortius constricto; 2) petalis acuminatis; 3) staminum structurâ diversâ, quum antherarum connexivum in *Medinillis* omnibus ad basin antice auriculas duas et postice calcar subulatum exserat, hîc autem tantummodo postice calcare parvo crassiusculo muniatur. Huic quidem alludit generis nomen, a *παχύς*, *crassus* et *κέντρον*, *calcar*, derivatum.

1. *Pachycentria constricta.* †

P. foliis ovali-oblongis obtuse acuminatis basi obtusiusculis subinde subcordatis, paniculis terminalibus axillaribusve corymboso-multifloris.

Melastoma constrictum BLUME *l. c.*, p. 1072. — DE CAND. *l. c.*, p. 144, 47.

Lida Aijam *Javan.*

Crescit in arboribus ad radices montium Javae occidentalis.

2. *Pachycentria varingiaefolia.* †

P. foliis ovalibus vel elliptico-lanceolatis utrinsecus

cus attenuatis, corymbis terminalibus paucifloris.
Melastoma varingiaefolium BLUME *l. c.*, pag. 1071. — DE CAND. *l. c.*, p. 149, 46.
Degit in arboribus saltuum excelsiorum Javae occidentalis.

XII. *POGONANTHERA.* †

Calycis tubus cyathiformis, subquadrangulus, inferne ovario adhaerens; limbus quadridentatus. *Petala* 4, lanceolata, acuminata, medio utrinsecus tumida denticulove instructa. *Stamina* 8, subaequalia. *Antherae* oblongae, acutae, rectae, poro dehiscentes, basi postice barbatae. *Ovarium* in parte libera conicum, hirsutum. *Stylus* filiformis. *Stigma* parvum, obtusum. *Bacca* globosa, limbo calycis coronata, quadrilocularis, pulposa. *Semina* ovalia, laevia.

Frutices interdum pseudo-parasitici. *Ramuli* teretes, petioli et pedunculi punctis lepidoti vel furfuracei. *Folia* opposita, petiolata, ovato-oblonga, basi subauriculata, tri-aut subquinquenervia, integerrima, glabra. *Inflorescentia* terminalis, corymboso-paniculata. *Flores* parvi, rubicundi, pulvere resinoso obtecti.

Adnot. In tribu *Miconiearum* genus hocce *Pachycentriae* est proximum, quippe cum ipsa non solum genitalium symmetriâ quaternariâ, quam habitu congruens. Differt autem petalorum utrinsecus subauriculatorum figurâ staminumque structurâ, antheris nec apice rostratis nec basi calcaratis ut in *Pachycentria*, sed fasciculo pilorum papillaeformium instructis, quam notam ad dignoscendum genus utrumque sufficientem existimamus.

1. *Pogonanthera pulverulenta.* †

P. foliis ovatis obtusis basi bituberculatis trinerviis coriaceis, petalis utrinque unidentatis.

Melastoma pulverulenta JACK (*nec* BLUME) *l. c.*, p. 19. — DE CAND. *l. c.*, p. 149, 48.

Habitat in sylvis Sumatrae.

2. *Pogonanthera reflexa.* †

P. foliis elliptico-oblongis obtusiuscule acuminatis basi biauriculatis subquinquenerviis (s. subquintuplinerviis) membranaceis, petalis utrinque tumidis.

Melastoma pulverulentum BLUME *l. c.*, p. 1072.

M. reflexum REINW. *ined.*

Crescit in montosis udis Javae occidentalis, arboribus innascens. In Amboina legit hortulanus ZIPPELIUS.

Adnot. Foliis tenuioribus magis acuminatis ac naturâ parasiticâ a planta Sumatrensi diversa videtur.

XIIII. *ALLOMORPHIA.* †

Calycis tubus oblongo-tubulosus, inferne ovario adhaerens; limbus breviter quadridentatus. *Petala* 4, ovata, acuta. *Stamina* 8, alterna parum breviora. *Antherae* lineares, acutae, rectae, basi emarginatae, omnino inappendiculatae. *Stylus* filiformis. *Stigma* simplex. *Fructus* exsuccus, ovato-oblongus, calyce vestitus, quadrilocularis.

Frutex erectus. *Rami* tetraëdri, ferrugineo-punctati. *Folia* opposita, longe petiolata, ovata, integerrima, glabra, quinquenervia. *Panicula* terminalis, parva, ramis divaricatis. *Flores* minuti, albido-rosei.

Ad-

Adnot. Propter calycem oblongo-tubulosum fere liberum et propter antheras appendiculo omni destitutas, planta haec cum e genere *Melastoma* rejicienda (id quod jam ill. DE CANDOLLE sensisse videtur, quum eam inter *Melastoma* dubitanter cum signo interrogationis enumeravit), tum nulli generum nostrorum novorum adnumeranda est. Quâ de causâ ex ipsa novum condidimus genus, nomine *Allomorphia* (ab ἀλλός, *alius* et μορφή, *forma*) insignitum, quod *Pogonantherae* et *Pachycentriae* cognatum videtur, nisi semina a cl°. JACK non descripta nimis differant.

1. *Allomorphia exigua.* †

Melastoma exiguum JACK *l. c.*, p. 10. — DE CAND *l. c.*, p. 149, 53.

Habitat in insula Pulu Pinang.

XIV. *OCHTHOCHARIS.* †

Calycis tubus obovatus, ovario adhaerens; limbus tubo continuus, obsolete quinquedentatus, persistens. *Petala* 5, ovata, acuminata. *Stamina* 10, aequalia. *Antherae* oblongae, utrinsecus obtusae, rectae, poro dehiscentes, postice ex basi setam calcariformem emittentes. *Ovarium* apice truncatum, glabrum. *Stylus* subulatus. *Stigma* simplex. *Capsula* globosa, late umbilicata, sicca, trilocularis, irregulariter dehiscens, trophospermio denudato persistente. *Semina* angulato-cuneiformia.

Frutex glaber. *Rami* teretes, extremi compressi. *Folia* opposita, petiolata, ovali-lanceolata, denticulata, triplinervia. *Cymae* ramosae, axillares. *Flores* parvi, coloris carnei.

Ad-

Adnot. Et calycis petalorumque forma, et fructus trilocularis haud baccatus genus hocce abunde ab *Huberia* distinguunt, quâcum ipsi structura similis processus calcariformis e dorso antherae oriundi communis est, antheris tamen in *Huberia* rostratis, in planta vero nostra obtusis. Nomen genericum significat *riparum amans*, quia frutex hic in fluminum ripis crescit.

1. *Ochthocharis Javanica.* †

Habitat ad fluvium Panimbang Javae occidentalis.

TRIB. III. *CHARIANTHEAE* SERINGE.

XV. *KIBESSIA* DE CAND.

Calycis tubus hemisphaericus, setis ramosis muricatus ovario adnatus; limbus indivisus, calyptraeformis, ad basin circumscissus. *Petala* 4, obovata. *Stamina* 8, aequalia. *Antherae* ovatae, rimâ duplice longitudinali dehiscentes, dorso carnosae, inappendiculatae. *Stylus* filiformis, superne attenuatus. *Stigma* simplex. *Fructus* subglobosus, depresso-umbilicatus, indehiscens, quadrilocularis. *Semina* cuneata, angulata.

Frutex arborescens, glaber. *Ramuli* teretes, ultimi obsolete tetragoni. *Folia* opposita, brevissime petiolata, ovali-oblonga, utrinsecus attenuata, trinervia, integerrima. *Pedunculi* axillares terminalesque, uni-vel fasciculato-pauciflori, pedicellis medio bibracteolatis. *Flores* caerulei, magni.

1.

1. *Kibessia azurea* DE CAND. *l. c.*, p. 196, 1.

Melastoma azureum BLUME *l. c.*, p. 1079.
M. echinata REINW. *ined.*
Kibessie *Javan.*

Crescit in sylvis montanis Javae.

XVI. *EWYCKIA.* †

Calycis tubus hemisphaericus, adhaerens; limbus tubo continuus, truncatus, obsoletissime quadridentatus. *Petala* 4, ovata, acuta. *Stamina* 8, aequalia. *Antherae* oblongae, utrinque obtusae, rimâ duplice dehiscentes, postice ad basin denticulo brevi connexivi carnosi instructae. *Stylus* filiformis. *Stigma* acutum. *Bacca* globosa, calycis limbo coronata, 4-locularis. *Semina* cuneata, angulata.

Frutex vel *arbuscula* glabra. *Rami* teretes, ad nodos incrassati. *Folia* opposita, brevissime petiolata, elliptica, utrinsecus acuminata, integerrima, trinervia. *Racemuli* axillares, pauciflori, pedicellis medio bibracteolatis. *Flores* parvuli, caerulei.

Adnot. Vir amplissimus VAN EWIJCK, summus literarum artiumque liberalium in regno Batavo Administrator, expeditiones ad augendas scientias et imprimis ad perquisitionem historiae naturalis coloniarum Indicarum spectantes liberalissime protegendo de scientia nostra amabili optime est meritus. Quâ propter, avidissime amplexus occasionem, virum egregium ad immortalitatis memoriam consecrandi, ipsius nomine novum hocce et distinctissimum ornavi genus, quod habitu potius ad *Memecyleas*, quam ad *Melasto-*

ma-

maceas, accedit, et proxime *Kibessiam* reponendum est. Ab hac vero satis distinguitur: 1) margine calycis haud calyptratim secedente; 2) petalorum formâ; 3) antheris postice denticulo s. calcare parvo munitis. E contra ab *Astronia* toto coëlo quoad habitum genitaliumque structuram differt, prout a *Charianthо* tam habitu, quam margine calycino haud dilatato-patente, antherarum fabricâ alienâ fructibusque indehiscentibus (neque valvatim sese rumpentibus).

1. *Ewyckia cyanea.* †

Melastoma azureum ZIPP. *ined.* (*nec* BLUME). Habitat in Amboina, ubi a ZIPPELIO detecta.

XVII. *ASTRONIA.* †

Calycis tubus hemisphaericus, ovario adnatus; limbus 5-6-dentatus. *Petala* 5-6, obovata, obtusa. *Stamina* 10-12, aequalia. *Antherae* lineari-oblongae, rimà longitudinali duplice dehiscentes, connexivo crasso triangulo-compresso adnatae, inappendiculatae. *Stylus* filiformis. *Stigma* magnum, peltatum. *Capsula* sicca, limbo calycis coronata, bi-quadrilocularis, secus longitudinem irregulariter sese findens. *Semina* paleacea, arillo tenui involuta, recta.

Arbores glabellae. *Ramuli* tetragoni, ultimi, petioli, pedunculi calycesque fusco-lepidoti. *Folia* opposita, longiuscule petiolata, oblonga, acuminata, integerrima, trinervia aut triplinervia, discoloria. *Inflorescentia* paniculata, terminalis et axillaris. *Flores* parvuli, purpurascentes, abortu diclini.

1.

1. *Astronia spectabilis.* †

A. foliis trinerviis oblongis acuminatis basi obtusis subtus dense ferrugineo-lepidotis.

BLUME *l. c.*, p. 1080. — DE CAND. *l. c.*, p. 197, 1.

Kichariendung *Javan.*

Crescit in sylvis altioribus Javae.

2. *Astronia papetaria.* †

A. foliis trinerviis oblongis acuminatissimis basi attenuatis subtus dense rufo-lepidotis.

Pharmacum papetarium RUMPH *l. c.*, IV. p. 134, tab. 69 (fig. mediocris!)

Astronia spectabilis ZIPPEL. *ined.*

Epay s. Epay Salay *Malay.*

In solo argilloso ad margines sylvarum Amboinae.

Adnot. Specimina hujus plantae pulcherrima, a ZIPPELIO in *Amboina* lecta, docent, illam a praecedente, praeter notas in diagnosi indicatas, etiam foliis multo majoribus, paniculis ramosioribus floribusque minoribus (magnitudine inter illos prioris et sequentis intermediis) differre.

3. *Astronia macrophylla.* †

A. foliis triplinerviis subtus pube sparsâ fugaci consitis.

BLUME *l. c.* — DE CAND. *l. c.* 2.

Kichariendung *Javan.*

Habitat cum *A. spectabili*, a qua, praeter notas indicatas, floribus multo minoribus constanter hermaphroditis (dum in illo ovarium plerumque abortit) distinguitur.

β. Foliis trinerviis aut obscure triplinerviis.

Habitat cum α.

γ.

γ. Concolor; foliis subconcoloribus subtus ramulisque exigue lepidotis.

Astronia concolor ZIPPEL. *ined.*

Crescit in Moluccis, unde a ZIPPELIO missa.



ONTLEEDKUNDIGE AANTEEKENINGEN,

van W. VROLIK.

Een tijdschrift, als het onze, is, naar mijn inzien, bijzonder dienstig, om die bijzondere vruchten van nasporing bekend te maken, welke tot eene afzonderlijke uitgave geen behoorlijk geheel opleveren. Dergelijke zijn b. v. de bijzonderheden, welke men bij de ontleding van 's menschen of van het dierlijk ligchaam soms aantreft, die, hoe wetenswaardig ook, echter zonder een bepaaldelijk daartoe bestemd tijdschrift, niet ligt wereldkundig worden gemaakt. — Dat derzelver bekendmaking echter voor de wetenschap van belang kan zijn, zal wel geen betoog behoeven; — weshalve ik ook meen, zonder verdere voorafspraak, over te kunnen gaan tot de mededeeling van eenige aanteekeningen, bij verschillende ontledingen, in de jaren 1829 en 1830 gemaakt.

I. Ik vang met de afwijkingen aan, welke sommige spieren des menschelijken ligchaams mij in haren oorsprong, loop of inplanting hebben vertoond.

In het lijk van eenen volwassenen man nam de *tweehoofdige armspier* (*m. biceps brachii*), in plaats van met twee, met drie hoofden haren oorsprong. Be-

Behalve de beide hoofden, welke van het schouderblad afkomen, ontstond er, uit den binnenrand van ongeveer het middelste gedeelte van het opperarmbeen, een derde hoofd, hetwelk naar beneden daalde, gescheiden van de beide overige hoofden voortliep en zich daarna in de pees der spier verloor.

De beroemde SÖMMERING heeft soms ook eene dergelijke afwijking waargenomen (*).

In het lijk van eenen jongeling, vond ik naderhand het lange hoofd van de tweehoofdige spier aldus gespleten, dat het eene gedeelte van de gewone plaats van oorsprong der geleding-holte van het schouderblad afkwam, terwijl het andere aan de buitenste lip der sleuf in het opperarmbeen vastgehecht was. — Hier derhalve waren er ook drie hoofden aanwezig, alhoewel op eene geheel andere wijze.

In hetzelfde lijk vond ik, dat de afzonderlijke hoofden, met welke de *m. levator anguli scapulae* zijnen oorsprong neemt, zich niet tot eenen gemeenschappelijken buik vereenigen of ineensmelten, maar tot aan de inplanting in den hoek van het schouderblad gescheiden blijven, door digt celwijsweefsel te zamen gehouden wordende. — Welligt is deze scheiding de meest algemeene toestand. Ik vond ze ten minste in meer dan één lijk. SÖMMERING, BICHAT en HEMPEL beschrijven deze hoofden, als tot éénen buik zamensmeltende.

In dit lijk hechtte zich ook de *m. serratus postilus inferior* niet met vier tanden, zoo als gewoonlijk, aan de vier onderste ribben vast, maar daarentegen met

(*) Zie S. TH. SÖMMERING, *vom Baue des menschl. Korpers*, III^er Th., Frankf. a. M. 1791, S. 221.

met drie aan de negende en tiende rib. SÖMMERING geeft als afwijking dezer spier op, dat de onderste tand soms ontbreekt, zoodat er dan slechts drie zijn (*).

In het lijk van eenen jongeling, werd de tweebuikige spier der onderkaak, door eenen spierbundel, versterkt, van de basis des tongbeens afkomende, hetwelk SÖMMERING voor eene meermalen voorkomende afwijking houdt, terwijl ALBINUS, Tab. XII, fig. XIX, het als den natuurlijken toestand afbeeldt.

In het lijk van eenen man van 45 jaren ontving de binnenste buik van de *tweebuikige kuitspier* (*m. gastrocnemius*) een klein *caput accessorium*, hetwelk van het benedenste gedeelte der achterste oppervlakte van het dijebeen afkwam en zich peesachtig in het bovenste gedeelte van gemelden buik verloor.

Wat de zenuwen betreft, heb ik aan te merken, dat in één lijk, de zitbeenszenuw zich niet in het midden van de dij, maar veel hooger, namelijk vlak onder de zitbeens-insnijding, in twee deelen spleet. — Belangrijker echter kan het geacht worden, dat ik in de tong, de takjes van den tongtak des derden taks van het vijfde paar zeer duidelijk met die van de *ondertongszenuw* (*nervus hypoglossus*) door eene anastomosis vereenigd zag; waardoor derhalve de stelling van HEMPEL (†), dat beide onderling geene gemeenschap zouden hebben, geheel komt te vervallen, gelijk RUDOLPHI zulks reeds vroeger heeft aangemerkt (§).

II.

(*) Zie t. a. p. bl. 153.

(†) Zie HEMPEL, Grondbeginselen der Ontleedkunde, 2de stuk, 1825, bl. 687.

(§) RUDOLPHI, *Grundr. der Physiol.*, 2 B. 1 Abth. S. 87—89.

II. Eenen gewonen *mol* (*Talpa europaea*) ontledende, vond ik den toestand van oog en hersenen even als GEOFFROY ST. HILAIRE (*) zulks opgeeft, namelijk, gemis van oogzenuw, het oog zeer klein en weinig ontwikkeld, slechts eenen tak van den eersten tak van het vijfde paar ontvangende. — De *corpora quadrigemina* waren hierbij zeer sterk, de *thalami nervorum opticorum* zeer weinig ontwikkeld. — Waaruit op nieuw het gevoelen van mijnen Vader, naderhand door SERRES herhaald, bevestigd wordt, dat in den mensch en de zoogdieren, de oogzenuwen niet uit de *corpora quadrigemina*, maar uit de *thalami nervorum opticorum* voortkomen (†). De kleinheid dezer laatste is immers met het gemis der oogzenuw in verband.

III. PERRAULT, in zijne bekende *Mémoires* (§), verklaard hebbende, dat hij bij de *Ardea virgo* de *pecten* niet gevonden had, was er bij de Ontleedkundigen op dit punt twijfel ontstaan. — Men wist zich namelijk het gemis van dit deel in het oog van dezen vogel niet te verklaren, terwijl men aan den anderen kant meende, aan de naauwkeurigheid van dezen grooten

---

(*) GEOFFROY ST. HILAIRE, Cours d'histoire naturelle, Paris 1829, leçon XVI.

(†) Zie dit gevoelen nader ontwikkeld in mijne Natuur- en Ontleedkundige opmerkingen over den Chameleon, Amst. 1827, bl. 29 en volgg.

(§) PERRAULT, Mémoires pour servir à l'hist. des animaux et des plantes, Amsterdam 1736, p. 334: »On n'a »point trouvé cette autre membrane, noire en manière de sac, »qui sort du nerf optique et que nous avons toujours vue »dans les oiseaux, que nous avons dissequé."

ten Ontleedkundige niet te mogen twijfelen. — Ik reken het derhalve niet onbelangrijk mede te kunnen deelen, dat ik, de oogen van de *Ardeo virgo* ontledende, de *pecten* zeer duidelijk in dezelve waargenomen heb. — Dezelve is echter klein, maar bestaat, zoo als gewoonlijk, uit een, met zwart pigment voorzien, zamengeplooid vlies.



IETS OVER DE *HYGROMETERS*, BIJZONDER OVER DIEN VAN DANIELL EN DEN *PSYCHROMETER* VAN PROF. AUGUST;

door Dr. S. BROUWER, *Prof. te Groningen.*

Schoon de tegenwoordige toestand der Natuurkundige Wetenschappen nog ver verwijderd is van het standpunt, van waar men den loop der verschijnsels in den dampkring naar op ervaring gegronde leerstellingen zoude kunnen verklaren, en ten dezen opzigte van eenzijdige weerkundige waarnemingen (†) wel niet veel

(†) Eenzijdige weerkundige waarnemingen zijn al de zoodanige, waarbij niet op alle veranderingen in den dampkring gelijktijdig en regelmatig wordt gelet, en dus, bij den stand van den Barometer, Thermometer, Hygrometer, niet telkens de snelheid en rigting van den wind, de hoeveelheid regen, het zigtbaar uitzigt des hemels, de electrische toestand der lucht, de verandering der rigting van de magneetnaald, enz. worden opgeteekend. Waarnemingen, waarbij op dit alles wordt gelet, vorderen veel naauwkeurigheid en tijd, eene geschikte plaats voor de waarneming en eenen uitgelezenen toestel.

veel te wachten mag zijn, is echter het bezit van een werktuig, waardoor men in staat wordt gesteld te oordeelen over de hoeveelheid waterdamp in den dampkring, of liever in eene bepaalde ruimte lucht, ter plaatse der waarneming voorhanden, zeer belangrijk. Zelfs dan, wanneer er uit de Hygrometrische waarnemingen, dewijl ze niet dan digt bij de oppervlakte der aarde kunnen worden gedaan, weinig gegronds over den vochtigheids-toestand van den dampkring zoude kunnen worden opgemaakt, zal het toch bijzonder voor den Praktischen Geneesheer altijd veel waarde hebben, den vochtigheids-toestand der onderste luchtlaag naauwkeurig te kennen, dewijl de geheele oppervlakte van het menschelijk ligchaam niet oneigenlijk Hygroscopisch zoude kunnen genoemd worden, en het verband tusschen den heerschenden vochtigheids-toestand der lucht in ons Vaderland en het algemeen catharrale karakter van de meeste ziekten in hetzelve niet kan worden ontkend. Zelfs zoude het mij niet onwaarschijnlijk voorkomen, dat de aanhoudende vochtigheid der lucht in onze streken de huid bijzonder geschikt maakte, om vele koortsige ziekten door een zoogenaamd kritisch zweet te doen eindigen. De meeste Hygrometers of liever Hygroscopen van vroegeren tijd zijn, gelijk bekend is, vervaardigd uit dierlijke of plantaardige zelfstandigheden, die na den dood de eigenschap behouden van de vochtigheid uit de lucht tot zich te nemen en daardoor te worden uitgezet; en bijna even bekend is het, dat zoodanige Hygroscopen zeer moeijelijk onderling te vergelijken zijn; dat dezelve spoedig aan ontstelling onderhevig zijn, dewijl de dierlijke of plantaardige zelfstandigheid allengs ontaardt, en eindelijk, dat deze werktuigen niets dan vermeerderden of ver-

min-

minderden vochtigheids-toestand der lucht te kennen geven, zonder over de volstrekte hoeveelheid waterdamp, in eene gegevene ruimte voorhanden, iets te bepalen. Desalniettemin schijnen velen, de Franschen vooral, zeer veel op te hebben met den Hygrometer van SAUSSURE. GAY-LUSSAC heeft het verband tusschen den stand van dezen Hygrometer en de spanning van den damp voor de temperatuur van 10° (honderd-deelige schaal) door dadelijke proefneming en geschikte interpolatie opgemaakt (*). Later heeft MELLONI, in de *Annales de Chimie et Physique*, 1830 Janvier, T. 43, p. 39, eenen vernuftigen, maar omslagtigen toestel opgegeven, waarmede men, volgens eene handelwijze op geheel andere principes rustende, dan die door GAY-LUSSAC zijn gebruikt, soortgelijke gegevens zoude kunnen vinden. De opgaven van MELLONI verschillen van die van GAY-LUSSAC en beider proeven laten zich niet gemakkelijk herhalen. Maar toegegeven zijnde, dat deze spanningen van den damp voor de opgegevene standen van den Hygrometer juist zijn, zoude toch derzelver gebruik alleen slechts naauwkeurig zijn voor de temperatuur van 10° (§). Bovendien zoude men dan nog de hoeveelheid der aanwezige waterdamp uit de spanning moeten berekenen, en zich verzekeren, dat de Hygrometer van SAUSSURE zich zelven bestendig gelijk bleef. Wanneer men mag aan-

---

(*) De Tabellen over dit verband komen voor bij BIOT, *Traité de Phys. Exp. et Mathém.* I, p. 533; bij FISCHER en BIOT, *Phys. Mécan. Sect.* V, cap. 28; bij DESPRETZ, *Phys.*, éd. 1825, p. 151; en anderen.

(§) MELLONI heeft evenwel beloofd, zijne proeven voor zeer verschillende temperaturen te zullen herhalen.

aannemen, dat de warmte, die en de metalen toestel en het *haar* in den Hygrometer van SAUSSURE uitzet, geen merkelijk onderscheid te weeg brengt in de aanwijzingen van het werktuig, (daar dat onderscheid van het verschil der uitzettingen dezer ligchamen afhangt,) dan geeft de Hygrometer van SAUSSURE en DELUC en alle diergelijke, door de uitzettingen en inkrimpingen van het Hygroscopisch ligchaam, die door den wijzer worden aangewezen, de vermeerdering en vermindering van vocht, in de lucht aanwezig, te kennen: en deze veranderingen van het Hygroscopisch ligchaam hangen van de meerdere of mindere hoeveelheid opgenomene vochtigheid af. Deze hoeveelheid vochtigheid wordt bepaald: 1°. door de bijzondere aantrekking van het Hygroscopisch ligchaam voor het water, hetzij in druipvormigen, hetzij in veerkrachtigen toestand; 2°. van de kracht der uitzetting of spanning van den waterdamp, die door de temperatuur bepaald wordt, en 3°. van de spanning van den damp, in den dampkring aanwezig, die en van de volstrekte hoeveelheid damp en van de warmte der lucht afhangt. De eerste kracht is bijzonder werkzaam, wanneer de lucht vochtiger wordt en dus de Hygrometer hiervan aanwijzing zal moeten doen; de tweede doet den Hygrometer bij drooger wordende lucht van zijne vochtigheid verliezen en hiervan aanwijzing doen, en altijd zijn de drie krachten te gelijk werkzaam, om door hare onderlinge verhouding den stand van den Hygrometer te bepalen. De tweede kracht werkt tegen de gelijktijdige werking der eerste en derde in, en stelt dus op elk oogenblik eenig evenwigt daar; want de stand van den Hygrometer is stationair, als hij geen water verliest noch opneemt; en dit zal geen plaats hebben, wanneer de kracht van verdamping

 van

van het aanwezige vocht, min de belemmering, die deze verdamping ondervindt door de aantrekking van het Hygroscopisch ligchaam, gelijk is aan de kracht van uitzetting van den damp, in de lucht aanwezig. Zeer moeijelijk zoude het zijn, om juist te weten, of de aantrekking van het Hygroscopisch ligchaam voor water bij alle verschil van temperatuur zich zelve gelijk bleef; maar dit komt niet waarschijnlijk voor, zoo dewijl de capillaire aantrekking met de warmte verandert, als dewijl de oplosbaarheid der zouten in water door warmte zeer veranderd wordt, en de aantrekking van het Hygroscopisch ligchaam voor het vocht wel tot diergelijke natuurkracht schijnt te behooren, als die waarvan de opgenoemde verschijnsels afhangen.

Wanneer men de Tabellen van GAY-LUSSAC voor andere temperatuur, dan die van 10° gebruikt, neemt men evenwel stilzwijgend aan, dat deze aantrekking van het Hygroscopisch ligchaam voor het aanwezige vocht niet van de temperatuur afhangt; iets, waartoe alleen stellige proefneming regt zoude geven te besluiten. Slechts dan, wanneer de proeven van GAY-LUSSAC of MELLONI voor — 10°, — 5°, 0°, 5°, enz. tot 25° waren herhaald, zoude men den Hygrometer van SAUSSURE met vertrouwen kunnen gebruiken, mits men zich ten minste jaarlijks overtuigde, dat het Hygroscopisch ligchaam geene verandering had ondergaan, door het verifiëren der punten van grootste droogte en vochtigheid. De waarneming van dezen Hygrometer, en de daarbij behoorende spanning, uit de Tabellen ontleend, zouden dan in staat stellen, dezelfde rekening te verrigten, die bij den Hygrometer van DANIELL gevorderd wordt.

Zoodanige Hygrometers, waar men door het vermeer-

meerderd gewigt van eenig zout, als b. v. carbon. potass. alcalin. exsicc. of murias calc. exsicc., dat de vochtigheid uit de lucht tot zich neemt, besluit tot de vochtigheid, die in een' recipient van bepaalde ruimte, met gewone dampkringslucht gevuld, voorhanden is geweest, schijnen in den eersten opslag eenvoudiger en geleiden zeker, volgens hun beginsel, meer onmiddellijk tot het doel. Maar behalve dat het bijzondere voorzorg zoude vorderen, om den recipient altijd op gelijke wijze met dampkrings-lucht te vullen, zoude het omslagtig en moeijelijk vallen, de proeven zoo dikwijls te herhalen, als voor dagelijksche waarneming noodig was, daar men het vermeerderd gewigt van het zout niet eerder in aanmerking behoort te nemen, voordat de lucht in den recipient volstrekt droog is. Dit zoude evenwel moeijelijk te onderzoeken zijn, of men moest weder zijne toevlugt nemen tot een' Hygrometer van SAUSSURE of diergelijk werktuig. Bovendien zoude het onderzoek over zoodanig gewigt onder den recipient zelven, zonder toelating van buitenlucht of verplaatsing van het zout, moeten plaats hebben, en dus aan een' zeer gevoeligen unster moeten verrigt worden. Om de vermeerdering van dit gewigt duidelijker te maken, zoude de recipient niet te klein moeten zijn; aan de andere zijde, evenwel, zoude de vereeniging van allen damp der lucht onder den recipient met het zout, langeren tijd vorderen bij eenen grooten recipient. Wanneer men driemaal 's daags op deze wijze de vochtigheid der lucht, zoude willen onderzoeken, zoude men zich van drie Hygrometers van SAUSSURE, drie gevoelige unsters en drie gelijkhaltige recipienten moeten voorzien, zoo men al aanneemt, dat in 24 uren al de vochtigheid uit de lucht onder den re-

recipient zoude zijn opgenomen. Dit alles, gevoegd bij het geringe gewigt van den damp, die in de lucht onder den recipient aanwezig is, en dus groote naauwkeurigheid vordert bij de omslagtige waarneming en de menigvuldige gelegenheid tot dwaling bij dezelve, doet deze soort van Hygrometers onbruikbaar zijn voor de dagelijksche waarneming.

LE ROY (*Mém. de l'Acad. de Paris*, 1751) schijnt de eerste geweest te zijn, die uit de temperatuur van een ligchaam, waarop de damp uit de lucht begint neder te slaan, over de hoeveelheid van damp, in de lucht aanwezig, heeft leeren oordeelen. De meer juiste denkbeelden, door DE LUC en naderhand door DALTON voornamelijk met klem ontwikkeld, over de wording en spanning van den damp, en de proeven van GAY-LUSSAC over het gewigt van een bekend volumen waterdamp tot de grootste en bekende spanning en voor eenen bepaalden warmte-graad (BIOT, *Traité de Ph.* I, chap. 14), gepaard met de wijze, waarop DANIELL geleerd heeft in eenen eenvoudigen toestel de afkoeling te weeg te brengen, en de temperatuur op het oogenblik der beginnende nederploffing van den damp waar te nemen, hebben de Hygrometrie aanzienlijk bevorderd, zoodat men thans met groote naauwkeurigheid over de vochtigheid der lucht kan oordeelen. De beginselen, waarop het gebruik van den Hygrometer van DANIELL steunt, kan in deze volgende, door ondervinding bevestigde, stellingen worden uitgedrukt.

De warmte is de onmiddellijke oorzaak van de wording van den waterdamp, die zich met des te meer kracht ontwikkelt, naar mate de warmtegraad hooger is; deze waterdamp tracht zich, gelijk elke andere

veer-

veerkrachtige vloeistof, naar alle zijden gelijkelijk te verspreiden; deze poging tot verspreiding wordt evenwel door de lucht belemmerd, voor zoo verre het de snelheid dier verspreiding betreft.

In eene gegevene ruimte en bij eenen bepaalden warmte-graad is de grootst mogelijke hoeveelheid damp dezelfde, hetzij deze ruimte tevens met lucht gevuld, of wel luchtledig zij; deze hoeveelheid is in beide gevallen dan het grootste, wanneer de drukking, die op den damp werkt, zoo groot is, dat de minste vermeerdering daarvan den damp geheel of ten deele tot den druipvormigen toestand zoude doen terugkeeren (*). Zoo lang de waterdamp in den veerkrachtigen toestand blijft, zijn de digtheden in dezelfde reden als de drukkende krachten, even gelijk deze eigenschap voor de andere gas-soorten onder den naam van wet van MARIOTTE bekend is.

Wanneer eene bepaalde massa waterdamp zich uitzet door vermeerderde warmte, zonder dat de drukking verandert, vergroot zich het volume dezer massa waterdamp even als een gelijk volume lucht, zoodat, noemende v 't volumen voor de temperatuur 0°8, V 't volumen voor t graden bij dezelfde drukking, men zal hebben $V = v\,(1 + 0{,}00375\,t)$ volgens GAY-LUSSAC voor alle gas-soorten en mede voor de dampen.

Wan-

(*) Wanneer de hoeveelheid damp in eene gegevene ruimte, die tevens met lucht gevuld is, voor eene bepaalde temperatuur op het grootst is, noemt men dit het verzadigingspunt der lucht. Deze benaming is uit de Scheikunde overgenomen, toen men meende, dat de lucht Chemisch den waterdamp oploste: als deze term behoorlijk bepaald is, kan men dezelve als verkorte wijze van uitdrukking behouden, en als zoodanig zal dezelve ook in 't vervolg voorkomen.

Wanneer de lucht met damp verzadigd is, zal een ligchaam, dat iets koeler is dan de lucht, eene nederploffing van damp op deszelfs oppervlakte onder de gedaante van een' nevelachtigen aanslag daarstellen, welke daarop zal blijven tot dat de temperatuur van het ligchaam, door de van buiten medegedeelte warmte verhoogd, met die der omgevende lucht zal overeenkomen.

Wanneer de lucht niet met damp verzadigd is, zal men, door meerdere afkoeling van het ligchaam, de nederploffing van den damp kunnen doen plaats vinden. Daar de lucht of liever elke bepaalde ruimte des te meer damp kan bevatten, naar mate de temperatuur hooger is, blijkt het, dat het omgekeerd ook mogelijk zal moeten zijn, een gegeven volumen lucht zoodanig af te koelen, dat de aanwezige hoeveelheid damp, door zijne verminderde spanning in hetzelve tot het punt van verzadiging is opgehoopt: de minste daling van temperatuur beneden dit punt zal met nederploffing van damp verzeld zijn (*). Wanneer men nu niet eenig volumen lucht, maar eenig ligchaam in de lucht geplaatst kunstig afkoelt, zal het verschijnsel hetzelfde zijn, dewijl de lucht, die met het ligchaam in aanraking is, dezelfde temperatuur als dit afgekoelde ligchaam zal moeten hebben. Bij de waarneming der temperatuur, waaronder de nederploffing van damp begint, zal men dus kunnen besluiten, hoedanig de temperatuur der lucht

(*) Wanneer men den recipient van eene luchtpomp op eenen natten lederen lap plaatst, ziet men bij de eerste slagen der luchtpomp, die de lucht door uitzetting zeer merkelijk afkoelen, de bevestiging hiervan zeer duidelijk door eenen nevel in den recipient, dien SAUSSURE reeds heeft opgemerkt.

lucht zoude moeten zijn, opdat dezelfde hoeveelheid damp, die bij de waarneming aanwezig was in eenig bepaald volumen, in dat zelfde volumen tot het verzadigingspunt zoude zijn opgehoopt. Alleen zal men hierbij in aanmerkiug moeten nemen, dat in de boven het verzadigingspunt verwarmde lucht de damp meer is uitgezet, dan bij de afkoeling tot het verzadigingspunt zoude plaats hebben, en er dus op hetzelfde volumen eene mindere hoeveelheid damp zal aanwezig zijn. Daar dit laatste afhangt van de uitzetting van den damp door warmte, en de beide temperaturen bekend zijnde, laat zich deze meestal geringe verbetering zeer gemakkelijk door berekening bepalen.

Als de temperatuur (*) bekend is, op welke de in de lucht aanwezige massa damp, in de grootst mogelijke hoeveelheid, in dezelfde ruimte zoude zijn opgehoopt, kent men uit stellige en herhaalde proefnemingen de grootste drukking, die de damp voor die temperatuur kan verduren, of deszelfs grootste spanning, die men, gelijk de drukking der lucht, in duimen en strepen opgeeft; hier uit, en uit de proef van GAY-LUSSAC, over het gewigt van den damp vindt men het gewigt der hoeveelheid damp voor die spanning in eene bepaalde ruimte aanwezig. Dit gewigt, verminderd in omgekeerde rede van de ruimten, die dezelfde massa damp of gas bij het spanningspunt en de temperatuur der lucht onder gelijke drukking inneemt, zal in staat stellen, om het gewigt van den damp bij de gedane waarneming met de meeste naauwkeurigheid te bepalen.

Zij,

(*) Deze temperatuur zullen wij in 't vervolg kortheids-halve het spanningspunt noemen.

Zij, namelijk, om dit denkbeeld meer juist en zoodanig, als het voor de berekening geschikt is, uit te drukken, s de grootste spanning, uitgedrukt in strepen, die de damp kan verduren, voor de temperatuur τ, en zij p′ het gewigt van een' cubischen palm zoodanigen damp (§). Zij p″ het gewigt van eene massa waterdamp, die de ruimte van een' cubischen palm beslaat, waarvan de spanning is 760 strepen en de temperatuur 100°, dus p″ een gewigt, dat uit de proeven van GAY-LUSSAC bekend is, (BIOT, *Traité* I, chap. 9 et 14.)

dan is $p'' : p' = \frac{760}{1 + 0{,}00375 \times 100} : \frac{s}{1 + 0{,}00375\,\tau}$

of $p' = \frac{p'' s\,(1{,}375)}{760\,(1 + 0{,}00375\,\tau)}$

GAY-LUSSAC heeft gevonden voor p″ in milligrammes of duizendsten van een wigtje

$p'' = \frac{1000}{1{,}6964}$, men heeft dus

$$p' = \frac{1000 \times (1{,}375)}{760 \times 1{,}6964} \times s \times \left(\frac{1}{1 + 0{,}00375\,\tau}\right) = \frac{1{,}0665\,s}{1 + 0{,}00375\,\tau}.$$

Zij p het gewigt van waterdamp, in dezelfde ruimte aanwezig, wanneer de temperatuur der lucht dus ook die van den damp is t

dan is $p = p' \left(\frac{1 + 0{,}00375\,\tau}{1 + 0{,}00375\,t}\right) = \frac{1{,}0665\,s}{1 + 0{,}00375\,t}$

dus Log.

(§) Dit gewigt waterdamp is dat, hetwelk het water zoude hebben, dat uit deze hoeveelheid waterdamp zoude kunnen worden daargesteld.

Log. p = Log. (1,0665 s) + Compl. Log. (1 + 0,00375 t)

Wanneer men de waarden van t beneden 0° negatief neemt, is deze formule algemeen en naar dezelve is de bijgevoegde Tabel berekend. In de eerste kolom zijn de temperaturen van — 20° tot 30° genoteerd; in de tweede kolom komen de waarden van s voor behoorende bij de nevensstaande temperaturen en uitgedrukt in strepen; dezelve zijn met geringe veranderingen, welke de onregelmatigheid der tweede en derde verschillen noodzakelijk scheen te maken, ontleend uit de *Élém. de Physique* van POUILLET I. pag. 330.

In de derde kolom komen voor de Logarithmen van (1,0665 s) voor de nevensstaande onderscheidene waarden van s; in de vierde kolom de verschillen van deze Logarithmen. In de vijfde kolom zijn de Compl. Log. opgegeven van 1 + 0,00375 *t* voor de nevensstaande waarden van *t;* en in de zesde komen de verschillen voor van deze Logarithmen, om, gelijk die in de 9de kolom, bij de waarneming gebruikt te worden, wanneer de temperatuur der lucht en het spanningspunt niet op een geheel getal graden valt. In de zevende kolom, eindelijk, zijn in milligrammes de gewigten van den waterdamp in de ruimte van een' cubischen palm aanwezig, en tot de grootste digtheid voor de nevensstaande temperaturen, dus de waarden van

$$\frac{1,0665\ s'}{1 + ,\ 0,00375\ t'};$$

Alle berekening is dus door deze Tabel tot eene eenvoudige additie herleid en het opzoeken van het getal behoorende bij een Logarithmus. Het is duidelijk, dat het karakter van alle Compl. Logarithmen, van (1 + 0,00375 t) van 0° tot 30°, tien te groot genomen is.

Laat

Laat b. v. de temperatuur der lucht zijn 15° en het spanningspunt 10°

dan is Log 1,0665 s	= 1,00454	voor 10°
en Comp. Log (1 + 0,00375 t)	= 9,97623—10	voor 15°
Log p	= 0,98077 = Log 9,567	

Dus bij de gegevene waarneming waren er iets meer, dan $9\frac{1}{2}$ milligrammes water in elken cubischen palm aanwezig.

Men kan ook de vraag over den vochtigheids-toestand eenigzins anders voorstellen, door de vergelijking te maken tusschen de hoeveelheid vocht bij de waarneming aanwezig, en die, welke bij de waargenomene temperatuur zoude kunnen aanwezig zijn, als de lucht met damp verzadigd was; dit wordt even gemakkelijk uit deze Tabel opgemaakt: want stellende b. v. s te wezen de spanning van den damp bij het waargenomen spanningspunt en s′ de spanning, behoorende bij de temperatuur der lucht, dan zal $\frac{s}{s'}$ wezen eene breuk, die de gezegde verhouding opgeeft, dewijl hier het gewigt wordt beschouwd van waterdamp in gelijke ruimten aanwezig en tot dezelfde temperatuur; men vindt deze breuk uit de Tabel door deeling der waarden van s en s′, dus in het gegeven voorbeeld is $\frac{s}{s'} = \frac{9,475}{12,837}$, maar gemakkelijker door de opgegevene Logarithmen, omdat $\frac{s}{s'} =$
$\frac{(1,0665)\,s}{(1,0665)\,s'}$

en $\text{Log}\left(\frac{s}{s'}\right) = \text{Log } 1,0665\,s + \text{Compl. Log } 1,0665\,s'$

dus

dus bij 't gezegd voorbeeld Log 1,0665 s = 1,00454
Compl. Log 1,0665 s' = 8,86357

$\text{Log} \frac{s}{s'} = 9,86811$

of $\frac{s}{s'} = 0,7381$

Eindelijk kan men door de waarden voorkomende in de 7[de] kolom, en de berekende waarden van $\frac{s}{s'}$ ook het volstrekte gewigt van den damp bij de verrigte waarneming kennen; want

$\frac{1,0665\, s'}{1 + 0,00375\, t} \times \frac{s}{s'} = \frac{1,0665\, s}{1 + 0,00375\, t}$; men neemt dus uit de Tabel de waarden, corresponderende met de temperatuur der lucht, en vermenigvuldigt die met het getal, ontstaande uit de deeling van de spanning bij het spanningspunt, door die bij de temperatuur der lucht, en vindt het gevraagde, dat gelijke waarde zal geven, als bij de berekening door de Logarithmen. Bij het gemis van Logarithmus tafels, kan deze kolom ook op deze wijze worden gebruikt: men zoekt het getal in kolom 7 nevens de temperatuur van het spanningspunt τ, dus de waarde van de uitdrukking $\frac{1.0665\, s}{1 + 0,00375\, \tau}$; deze waarde zal weinig van de wezenlijkheid verschillen. Om dezelve tot de juiste waarde terug te brengen, moet deze waarde worden vermenigvuldigd met

$\frac{1 + 0,09375\, \tau}{1 + 0,00375\, t}$. Deze waarde nu vindt men door deeling, en met verwaarloozing der termen wier invloed in het gegeven geval weinig merkelijk is bij de berekening

ning, te zijn $= 1 - 0{,}00375\,(t-\tau)$ en dus afhankelijk van het onderscheid der temperatuur van de lucht en het waargenomen spanningspunt. Deze waarde nu is in het bijgevoegde hulptafeltje voor $t-\tau$ van 1° tot 10° opgegeven; en dus zal het getal in de kolom 7, overeenkomende met de temperatuur van het spanningspunt, met het getal uit de hulptafel, dat in elk gegeven geval bekend is, moeten worden vermenigvuldigd, om de meer juiste opgave van het gevraagde te verkrijgen. Bij de boven opgegevene waarneming b. v. van $t = 15°$ en $\tau = 10°$, dus $t-\tau = 5°$, is de waarde in de 7de kolom, nevens 10° voorkomende, 9,740; dit getal vermenigvuldigende met 0,981, voorkomende in de hulptafel nevens $t-\tau = 5$, geeft 9,557, dat slechts 0,01 milligr. van het te voren gevondene afwijkt, eene hoeveelheid, die zeker niet grooter is, dan hetgene uit eene geringe dwaling in de waarneming ontstaat, en die aan de benaderde waarde in plaats van $\frac{1 + 0{,}00375\,\tau}{1 + 0{,}00375\,t}$ gebruikt moet worden toegeschreven.

Het komt er dus slechts bij de waarneming op aan om een werktuig te hebben, dat het spanningspunt naauwkeurig opgeeft, en hiertoe moet de Hygrometer van DANIELL dienen. Dit werktuig vindt men beschreven in de *Biblioth. Univ.* 1820, T. XIII, p. 161, in BERZELIUS *Jahresb.* III. S. 61, in GEHLER's *Physik. Lexic.* door MUNCKE & soc. op het woord Hygrometer en bij alle latere Schrijvers over Hygrometrie. De oorspronkelijke Hygrometer van DANIELL is eene tweemaal onder afgeronde regte hoeken omgebogene glazen buis, eindigende in twee glazen bollen, eenigermate als een bouloir, en ruim genoeg, om eenen fijnen en gevoeligen Thermometer te kunnen be-

bevatten ; dezelve is luchtledig en bevat aether, zoodat de bol, waarin de Thermometer is geplaatst, daarmede half is aangevuld. De bol, waarin de Thermometer is geplaatst, is gewoonlijk lager geplaatst dan de tweede bol, wanneer het werktuig aan een statif is geplaatst, die het horizontale gedeelte der glasbuis ondersteunt. Deze tweede bol is met neteldoek overtrokken en de bol van den Thermometer is in de oppervlakte der aether geplaatst.

De verkoeling gebeurt, door aether op den met neteldoek omkleeden bol te druppelen. Deze bol wordt dus van buiten af verkoeld, en de aetherdamp in den toestel zal in denzelven nederslaan ; hierdoor zal de aether in den bol, waarin de Thermometer geplaatst is, voorhanden telkens nieuwe dampen daarstellen, en er dus inderdaad eene destillatie van aether plaats vinden, waarbij de warmte, noodig om telkens nieuwe dampen te formeren, door den met aether half gevulden bol wordt aangevoerd ; deze bol zal dus meer en meer afgekoeld worden en eindelijk zal de waterdamp uit de lucht als een fijne nevel daarop nederslaan. Op dit oogenblik moet men den stand van den Thermometer in den toestel waarnemen, die het gevraagde spanningspunt gerekend wordt te kennen te geven. Aan hetzelve statif is bovendien een Thermometer geplaatst, om tevens de temperatuur der lucht te kunnen waarnemen.

Tegen dit werktuig is aangemerkt, dat het moeijelijk is, den nederslaanden damp op eenen helderen glazen bol waar te nemen ; dat de temperatuur, waarbij de damp nedersloeg op den bol, niet overeen kwam met den stand van den inwendigen Thermometer, daar de aether het meest aan de dampen uitstootende opper-
vlak-

vlakte verkoeld werd, en hier ook de eerste nederslag van damp werd waargenomen, schoon de Thermometer voor een deel in de minder verkoelde aether en met aetherdamp gevulde ruimte gedompeld was, en dus hoogeren warmte-graad moest opgeven, dan op de oppervlakte van den bol aanwezig was. Men heeft daarom den middelsten gordel van den aether-bol verguld, om hierop gemakkelijker den eersten nederslag van den damp te kunnen waarnemen; ook heeft men denzelven van donker gekleurd glas vervaardigd, en aan deze laatste verbetering zoude ik voor de gemakkelijke waarneming de voorkeur geven; misschien is dit evenwel meer individueel. Verder heeft men den bol, waarin de Thermometer is, iets omgebogen, ten einde deszelfs oppervlakte digter bij die van den Thermometer-bol te brengen. Hetgene evenwel van meer gewigt is, men heeft den Thermometer-bol zeer klein en kogelvormig genomen, zoodat deszelfs grootste doorsnede iets onder de oppervlakte der aether is geplaatst. Door deze verbeteringen heeft men grootendeels de gezegde tegenwerpingen doen wegvallen; want het onderscheid der temperatuur, door zoodanigen inwendigen Thermometer aangewezen, en die der buitenste oppervlakte kan niet dan gering zijn en, naar het schijnt, althans minder dan de dwaling, waaraan de waarneming van het instrument onderworpen is. Immers zoo wel de Thermometer, die niet geheel in de verkoelde aether is ingedompeld, als de buitenste oppervlakte van den bol, wiens verloren warmte gedeeltelijk van buiten af hersteld wordt, en die door het glas van den bol heen eerst aan de aether wordt medegedeeld, moeten beide eene temperatuur hebben, die iets hooger is, dan die bij de oppervlakte der verdam-

pen-

pende aether aanwezig is en dus is de dwaling in dezelfde rigting. Zoodanige verbeterde Danielsche Hygrometers worden met veel zorg vervaardigd door GREINER, te Berlijn, voor 10 Berlijner Thalers. Om zoodanig werktuig meer algemeen verkrijgbaar te maken, zijn onderscheidene voorslagen door DOBEREINER, TH. JONES en anderen gedaan, waarbij de meerdere eenvoudigheid van den toestel verkregen wordt, door de manier van verkoeling door overhaling, welke bij den Hygrometer van DANIELL plaats vindt, weg te laten en de verkoeling door aetherverdamping meer onmiddellijk op een gedeelte van den Thermometer-bol zelven te verrigten. (*)

Algemeene tegenwerpingen tegen alle zoodanige werktuigen zijn: 1°. de moeijelijkheid der waarneming, die ook het gebruik daarvan bijna alleen bij daglicht toelaat, en 2°. de snelheid der afkoeling, door de aetherverdamping bewerkstelligd.

De snelheid der verkoeling door de aetherverdamping schijnt wel de voornaamste tegenwerping te zijn, en van dezelve hangt de moeijelijkheid der waarneming ook grootendeels af. Deze tegenwerping heeft dubbel gewigt, wanneer de temperatuur der lucht laag is, en dus ten gevolge daarvan de volstrekte hoeveelheid damp, die aanwezig zijn kan, gering is. De dampdeeltjes zijn alsdan zeer ver uiteen verspreid, en opdat een waarneembare nederslag van damp kan plaats vinden op eene verkoelde oppervlakte, zal er eenig tijdver-

(*) Over deze onderscheidene vormen van den Hygrometer zie *Physik. Lexicon* op Hygrometer, en de Prijsverhandelingen van BUNSEN en HOPF, Enumeratio et descriptio Hygrometrorum &c. Gottingae 1830 en de Natuurk. Bijdragen, I, w. ber. bl. 206.

verloop noodig zijn; wanneer dus in dit tijdverloop die oppervlakte al meer en meer wordt afgekoeld, zal men tot een verkeerd besluit komen, wanneer men den warmte-graad, waarbij men de nederploffing van den damp begon waar te nemen, opgaf als die, waarbij dezelve begonnen was. De inwendige Thermometer van den Daniellschen Hygrometer zal dus eene lagere temperatuur aangeven, dan die voor het spanningspunt wezenlijk voorhanden was. Ook is het eigenlijk niet het zoogenaamde dauwpunt of de temperatuur, waarbij damp uit de atmospheer nederslaat, die men begeert te kennen, maar de temperatuur, die overeenstemt met de grootste spanning, die de damp in de lucht aanwezig heeft; en het dauwpunt zal uit den aard der zaak iets beneden dit spanningspunt moeten gelegen zijn. Want daar de hoeveelheid warmte-stof, die gevorderd wordt, om water in damp te verkeeren, zeer aanzienlijk is, is het omgekeerd ook klaar, dat veel warmte aan den damp zal moeten onttrokken worden, om denzelven weder tot vloeibaar water te doen overgaan. Waaruit volgt, dat zelfs dan, wanneer men juist bekend is met de temperatuur van het ligchaam, waarop de damp nederslaat, men toch zoude moeten aannemen, dat deze temperatuur lager was, dan het spanningspunt. Het ligchaam moet ook iets meer afgekoeld zijn dan deze laatste warmte-graad, opdat, nadat het de warmte had ontvangen van den in water verkeerenden damp, het genoegzaam koel bleef om den dampnederslag te doen voortduren.

Daar het dus vrij zeker voorkomt, dat de Hygrometer van DANIELL het gevraagde spanningspunt te laag opgeeft bij de nederploffing van den damp, heeft men voorgeslagen, om de temperatuur waar te nemen waarbij

bij de aanslag op den bol wegtrekt. De veranderingen der temperatuur van den bol zijn veel langzamer bij deze laatste wijze van waarnemen, en dus alle dwalingen veel geringer, dan bij het waarnemen der temperatuur bij de nederploffing. Wel is waar, de temperatuur bij het wegtrekken van den damp zal stipt genomen iets hooger moeten zijn, dan die voor het spanningspunt, en de waarneming van het juiste tijdstip van den wegtrekkenden nevel is niet gemakkelijk; maar het dunner worden van den aanslag kan men duidelijk opmerken, en men wordt dus gewaarschuwd, tegen dat de nevel geheel wegtrekt, een voordeel, dat men bij de nederploffing van den damp mist; daarenboven is bij deze wijze van waarnemen de dwaling van een paar seconden tijd van weinig invloed op de waarneming van den inwendigen Thermometer. Wanneer de bol duidelijk is aangeslagen, kan men voor een klein gedeelte den nevelachtigen aanslag met den vinger wegwisschen; zoodanig gedeelte is dan met eene dunne laag water bekleed en dus op het aanzien glad en als door geenen nevel aangedaan; indien men dit verrigt vóór dat de aanslag vermindert, kan het geen uitwerksel hebben op de aanwijzing van den Thermometer, en op deze wijze is mij het oordeel over het oogenblik, dat de nevel wegtrekt, juister voorgekomen. Ik geloof, dat men na eenige oefening met groote naauwkeurigheid het spanningspunt door den Hygrometer van DANIELL zal kunnen bepalen door de waarneming van de temperatuur, waarbij de nedergeslagen damp wegtrekt. Daar bij het wegtrekken van den nevel de temperatuur van de buitenste oppervlakte des bols iets warmer is, dan de opgave van den inwendigen Thermometer aanduidt, en tevens de temperatuur der

 bui-

buitenste oppervlakte iets hooger is, dan het spanningspunt, zoo heeft hier eene compensatie plaats, die het vertrouwen op deze wijze van waarnemen vermeerdert. Wanneer men bij bestendig weder kort na elkander den Hygrometer van DANIELL waarneemt, zoo bij de nederploffing als het wegtrekken van den aanslag, zal men bij de laatste wijzen van waarneming veel naauwkeuriger overeenkomst vinden, dan bij de eersten, en bij goede waarneming altijd de temperatuur bij het verdwijnen van den nevel hooger, dan bij het nederploffen van denzelven.

Door Prof. BOHNENBERGER is opgemerkt, dat somtijds de verkoeling door aether-verdamping geenen damp-nederslag op den bol voortbragt. Ik heb dit verschijnsel ook waargenomen, maar onder omstandigheden, die deszelfs oorzaak duidelijk maakten. Bij het gebruik, namelijk, van den Hygrometer van DANIELL hoopt zich allengs eene zekere hoeveelheid aether op in den bovensten of bekleeden bol. Deze hoeveelheid aether doet den Thermometer-bol, meer dan behoort, boven de oppervlakte uitrijzen van de aether in den ondersten bol. Men is daarom verpligt, van tijd tot tijd het werktuig om te keeren en de aether uit den bovensten bol in den ondersten weder over te gieten. Bij deze overgieting wordt de geheele oppervlakte van den Thermometer en zijne schaal en al het inwendige glas bevochtigd. De verdampende aether-oppervlakte wordt op deze wijze zeer groot en dus de afkoeling in den tweeden bol gering en niet genoegzaam, om den nederslag te doen ontstaan, wanneer men kort na deze herstelling van het instrument hetzelve tot waarneming wil gebruiken. Best was het hierom het instrument niet om te keeren, maar, door

ee-

eene geringe verwarming van den bovensten bol en verkoeling van den ondersten, de aether bij den Thermometer-bol te doen terugkeeren. De langzame verdamping althans van de aether in eene overal gelijk verwarmde luchtledige buis, die met aetherdamp is gevuld, maakt het werktuig door deze omkeering voor eenige uren ongeschikt voor het gebruik. Ook moet men zorg dragen, om kort vóór het gebruik den Hygrometer niet te bewegen: want hier door geraakt de aether in den ondersten bol in eene golvende beweging en bevochtigt dus den bol boven de oppervlakte van de aether. Deze bevochtigde glas-oppervlakte nu kan spoediger genoegzame verkoeling tot den dampnederslag daarstellen, dan aan de oppervlakte van de aether, waar de verkoelde aether-deeltjes naar beneden zinken, en door andere meer warme worden vervangen. Men zou dus in dit geval den nederslag op den bol kunnen opmerken vóór dat deszelfs temperatuur met die van den Thermometer overeenkwam, en den eersten dampnederslag waarnemen boven de oppervlakte van de aether, en het spanningspunt hooger vinden bij de waarneming der nederplofling, dan bij het wegtrekken van den nederslag. Wanneer men echter met de noodige oplettendheid te werk gaat, is de Hygrometer van DANIELL een werktuig, dat alle vertrouwen inboezemt voor de juiste bepaling van het spanningspunt, 't welk dus volkomen voldoet aan hetgene men van den Hygrometer kan vorderen, en waar naar het mij voorkomt, dat men de overige Hygrometers behoort te toetsen, om over hunne bruikbaarheid te oordeelen. Het laat zich evenwel niet ontkennen, dat de waarneming eenigzins moeijelijk is en veel oplettendheid vordert; dat men eenigen tijd noodig heeft,

V 2 voor

vóór het instrument opgeeft, wat gevorderd wordt, en eindelijk, dat een momenteel gemis van aether of vrij zuiveren wijngeest in de onmogelijkheid brengt, om hetzelve te gebruiken.

Alle de zwarigheden bij 't gebruik van dit werktuig schijnen door den *Psychrometer* opgelost te zijn. Reeds LESLIE heeft, in het begin dezer eeuw, door zijnen *Differential-Thermometer* getracht op te geven den warmte-graad van eene verdampende water-oppervlakte, en daaruit een oordeel op te maken over de vochtigheid der lucht (*). Maar, behalve dat zijne wijze van beoordeeling der waarnemingen weinig overeenkomt met de meer juiste denkbeelden over de dampen, die thans vrij algemeen zijn aangenomen, is toch ook de zoogenaamde Differential-Thermometer wel een zeer gevoelige Thermoscop, maar eigenlijk geen Thermometer en geen werktuig, dat voor juiste verdeeling naar de schaal van den Thermometer vatbaar is. Na andere schrijvers, die dit denkbeeld ook tot grondslag van hunne Hygrometers aannamen, heeft Prof. AUGUST van Berlijn, reeds eenigen tijd geleden, zijnen zoogenaamden Psychrometer voorgesteld (†). Dit werktuig bestaat uit twee gevoelige en naauwkeurige kwik-thermometers, waarvan de bollen vrij in de lucht hangen, en die beide aan één statif vereenigd zijn. De bol van eenen der Thermometers is met een lapje neteldoek overtrokken, en wordt door middel van een' draad, die in een bakje met zuiver water gedompeld, of door een fijn glas-trechtertje met water gevuld getrokken is, gestadig vochtig ge-

(*) NICHOLSON, *Journ.* T. III, p. 461, 518.

(†) *Bulletin Univers.*, I Sect., 1827, VII, p. 379.

gehouden. De eene Thermometer wijst de temperatuur der lucht aan, de andere den warmte-graad van een ligchaam, op welks oppervlakte gestadig water verdampt. Men kan dus elken fijnen en gevoeligen Thermometer, wiens bol bekleed is, hiertoe gebruiken, en dus ook zonder afzonderlijken toestel zijn oogmerk bereiken, wanneer een tweede daar bij geplaatste Thermometer naauwkeurig de temperatuur der lucht opgeeft. Het is duidelijk, dat de verdampende oppervlakte warmte tot zich neemt ten koste van den Thermometer, ten zij de lucht geheel met damp verzadigd was en er dus geene damp-ontwikkeling plaats konde vinden. De bevochtigde Thermometer zal dus zakken, maar, dewijl de omliggende ligchamen aan denzelven altijd dezelfde hoeveelheid warmte afgeven, hetzij dezelve verkoeld is, hetzij de temperatuur die is der aangrenzende voorwerpen en de omgevende lucht van zijne warmte bij wijze van geleiding afgeeft; daar verder de Thermometer-bol minder warmte afgeeft, wanneer hij verkoeld is, en eindelijk, daar de bevochtigde bol des te minder dampen afgeeft, naar dat hij meer is afgekoeld, en dus ook om deze reden minder warmte uit den Thermometer-bol tot zich neemt, is het duidelijk, dat na een korten tijd de bevochtigde Thermometer voor gelijk blijvende omstandigheden een vast standpunt zal aannemen. Wanneer deze stilstand van den bevochtigden Thermometer plaats vindt, ontvangt dezelve juist zoo veel meer warmte boven hetgene hij uitstraalt, als noodig is, om de langzame damp-ontwikkeling op de oppervlakte te onderhouden. De laag lucht, aan den bevochtigden Thermometer grenzende, is afgekoeld als de Thermometer-bol en eveneens met damp verzadigd; de daar-

op

op volgende is iets meer verwarmd en iets minder vochtig, (althans in verhouding tot het verzadigingspunt,) en zoo voort tot de lagen lucht, die van den bol zoo ver af zijn, dat hun toestand met dien der dampkringslucht overeenkomt. De verdamping zal dus gestadig maar langzaam voortgaan en, het overige gelijk zijnde, des te langzamer, naar mate de vochtigheids toestand der aan den bol grenzende lagen lucht minder verschilt van den toestand der dampkringslucht. Men zal dus gemakkelijk tot het besluit komen, dat de lucht des te drooger zal zijn, naar mate het verschil van de twee Thermometers grooter is.

AUGUST is begonnen met de vergelijking der opgaven van den Psychrometer met die van den Hygrometer van DANIELL, en geeft op als slotsom zijner waarnemingen, dat het verschil der Thermometers van den Psychrometer de helft is van het verschil der Thermometers van den Hygrometer van DANIELL; dat deze verhouding bij den middelbaren Thermometer- en Barometer-stand naauwkeurig en in den regel zeer weinig van de waarheid afwijkt. Ik ben tot nu toe niet in staat geweest, om bij vriezend weder den Psychrometer, dien ik in Maart van dit jaar eerst heb laten vervaardigen, met den Hygrometer van DANIELL te vergelijken; maar zoo ver ik uit mijne vergelijkende waarnemingen, die in vrij uiteenloopende omstandigheden, schoon allen tusschen 8° en 18° luchttemperatuur zijn verrigt, kan oordeelen, is de opgave van AUGUST verre boven mijne verwachting naauwkeurig, daar de afwijking altijd minder, dan $\frac{1}{3}$ graad bedroeg. Mijn vertrouwen op de juistheid van de bepaling van het spanningspunt door den Psychrometer, door het dubbel verschil der Thermometer-standen van de tem-

temperatuur der lucht af te trekken, is te meer toegenomen, door dat ik de vergelijking van den Psychrometer met de temperatuur van het wegtrekken des nevels van den Hygrometer van DANIELL verrigtte; en ik twijfel wel niet, of in deze zomer zal de ondervinding hiervan verder doen blijken. In den winter heeft het werktuig het onaangename, dat de bevochtiging van den Thermometer-bol telkens kort vóór de waarneming zal moeten plaats hebben, en wel best met laauw water. Van de overeenkomst des Psychrometers met den Daniellschen Hygrometer in dat saizoen zal ik mij nog verder moeten overtuigen. Ik meen, dat door Prof. BOHNENBERGER alsdan aan de juistheid der gezegde verhouding wordt getwijfeld; maar in dat saizoen vordert ook de Hygrometer van DANIELL zeer groote voorzigtigheid bij het gebruik, en is het wel te voorzien, dat het onderscheid van temperatuur tusschen den nederslag en het wegtrekken van den damp zeer merkelijk zal zijn, of dat, bij het aanvriezen van den dampnevel op den bol, de waarneming van het wegtrekken van denzelven vervalt. Daar er evenwel volstrekt geen theorische grond bekend is voor de zoo eenvoudige verhouding der Thermometer-verschillen van den Psychrometer en den Daniellschen Hygrometer, is het wel waarschijnlijk, dat deze verhouding slechts eene benadering is, en de vraag is slechts, of dezelve genoegzaam naauwkeurig is voor het gebruik. Wanneer de ondervinding dit bevestigt, is de Psychrometer veel gemakkelijker voor de waarneming, altijd de gevraagde aanwijzing opgevende, min vatbaar voor tijdelijke ontstelling, en minder kostbaar, zoo bij het gebruik als de vervaardiging, en,

daar

daar de berekening even gemakkelijk is, veel meer bruikbaar, dan de Hygrometer van DANIELL.

Prof. AUGUST heeft uit theoretische beschouwingen, gegrond op de gelijkheid der warmte, die de bevochtigde Thermometer-bol afgeeft en ontvangt, wanneer dezelve stationair is, formulen opgemaakt, waardoor men de spanning van den damp uit de waarneming van den Psychrometer en Barometer kan vinden. Bij dezelve wordt, naar het mij is voorgekomen, de stralende warmte niet in aanmerking genomen. AUGUST verzekert, dat de spanning, door deze formulen opgemaakt, zeer naauwkeurig met de opgaven van den Hygrometer van DANIELL overeenkomen, en heeft dezelve dus ook aan dezen toetssteen onderzocht. Het gebruik zijner formule is vrij omslagtig, niettegenstaande dezelve voor het gebruik veel vereenvoudigd is. Wanneer de ondervinding niet genoegzaam bevestigde, dat de Thermometers van DANIELL's Hygrometer tweemaal zooveel in stand verschilden, als die van den Psychrometer, zoude veel gemak bij het gebruik van den Psychrometer verloren gaan. Maar dan zoude ik in alle geval meer vertrouwen stellen op Empirische formulen, opgemaakt naar de vergelijking der beide instrumenten, zoo als dit door BOHNENBERGER is voorgesteld; mits slechts het aantal vergelijkende waarnemingen zeer groot en dezelve met groote oplettendheid waren verrigt. Ik zal de vergelijking van den Psychrometer en den Daniellschen Hygrometer voortzetten, en van mijn bevinden verder narigt geven. Tot nu toe heb ik geene reden gehad, den Psychrometer te wantrouwen. De Mechanicus BECKER, die zich voor een half jaar in Groningen heeft nedergezet, en

TABEL voor de Berekening van 't Gewigt der waterdamp in de Cubische palm voor verschillende spanning en temperatuur, om te worden gebruikt bij de waarneming der *Hygrometer* van DANIELL en de *Psychrometer* van AUGUST.

t.	s.	Log. (1,0665 s.)	Differ.	Compl. Log. (1 + 0,00375 t.)	Differ.	$\frac{1,0665\ s.}{1 + 0,00375\ t.}$
− 20°	1,333	0,15279		0,03386		1,537
− 19	1,4286	0,18289	3010	0,03210	176	1,641
− 18	1,531	0,21283	2994	0,03035	175	1,751
− 17	1,639	0.24263	2980	0,02861	174	1,867
− 16	1,755	0,27231	2968	0,02687	174	1,992
− 15	1,879	0,30188	2957	0,02414	173	2,123
− 14	2,011	0,33133	2945	0,02342	172	2,263
− 13	2,1514	0,36068	2935	0,02171	171	2,412
− 12	2,301	0,38992	2924	0,02000	171	2,570
− 11	2,461	0,41905	2913	0,01830	170	2,737
− 10	2,631	0,44807	2902	0,01660	170	2,915
− 9	2,812	0,47698	2891	0,01491	169	3,104
− 8	3,005	0,50580	2882	0,01323	168	3,304
− 7	3,210	0,53447	2867	0,01155	168	3,516
− 6	3,428	0,56300	2855	0,00988	167	3,740
− 5	3,660	0,59144	2844	0,00822	166	3,978
− 4	3,907	0,61980	2836	0,00656	166	4,230
− 3	4,169	0,64802	2822	0,00491	165	4,497
− 2	4,448	0,67613	2811	0,00327	164	4,780
− 1	4,744	0,70412	2799	0,00163	164	5,079
0	5,059	0,73200	2788	0,00000	163	5,395
1	5,393	0,75977	2777	9,99838	162	5,730
2	5,747	0,78743	2766	9,99675	163	6,084
3	6,122	0,81497	2754	9,99514	161	6,458
4	6,523	0,84239	2742	9,99353	161	6,854
5	6,947	0,86976	2737	9,99193	160	7,273
6	7,396	0,89696	2720	9,99034	159	7,714
7	7,871	0,92399	2703	9,98875	159	8,180
8	8,375	0,95094	2695	9,98716	159	8,672
9	8,909	0,97779	2687	9,98558	158	9,191
10	9,475	1,00454	2675	9,98401	157	9,740
11	10,074	1,03116	2662	9,98244	157	10,322
12	10,707	1,05762	2646	9,98088	156	10,927
13	11,378	1,08402	2640	9,97933	155	11,570
14	12,087	1,11028	2626	9,97778	155	12,248
15	12,837	1,13643	2615	9,97623	155	12,962
16	13,630	1,16246	2603	9,97469	154	13,713
17	14,468	1,18837	2591	9,97316	153	14,505
18	15,352	1,21413	2576	9,97163	153	15,338
19	16,286	1,23977	2564	9,97011	152	16,213
20	17,272	1,26530	2553	9,96859	152	17,135
21	18,312	1,29070	2540	9,96708	151	18,105
22	19,409	1,31597	2527	9,96557	151	19,123
23	20,566	1,34110	2513	9,96407	150	20,191
24	21,786	1,36614	2504	9,96257	150	21,316
25	23,073	1,39107	2493	9,96109	148	22,501
26	24,431	1,41590	2483	9,95960	149	23,740
27	25,864	1,44065	2475	9,95811	149	25,047
28	27,377	1,46534	2469	9,95664	147	26,423
29	28,974	1,48997	2463	9,95517	147	27,870
30	30,659	1,51451	2453	9,95370	147	29,390

(t. − τ)	1 − 0,00375(t. − τ)
1	0,99625
2	0,9925
3	0,98875
4	0,985
5	0,98125
6	0,9775
7	0,97375
8	0,97
9	0,96625
10	0,9625

Zoo p 't gewigt is in milligrammes van de waterdamp, wier spanning is s en wiens temperatuur is t, dan is $p = \frac{1,0665\ s}{1 + 0,00375\ t}$

Zoo τ is het spanningspunt en t de temperatuur der lucht, s de grootste spanning der damp, dan is zeer ten naasten bij $p = \frac{1,0665\ s}{1 + 0,00375\ \tau}\left(1 - 0,00375\ (t - \tau)\right)$

en zich door het vervaardigen van eene uitmuntende balans en luchtpomp, waaraan veel van zijne eigene vinding is aangebragt, heeft aanbevolen, heeft den Psychrometer ook zeer naar mijn genoegen vervaardigd.



NADERE OPHELDERING VAN DE OPMERKINGEN BIJ DE ONTLEDING VAN EENEN *KAIMAN*, *CROCODILUS (ALLIGATOR) SCLEROPS*, (Bijdr., D. I, St. 1, bl. 153);

door W. VROLIK.

Ik gevoel mij gedrongen, eene dwaling terug te nemen, welke ik in het hier boven aangehaalde stuk begaan heb. — De kleinheid, namelijk, van het toen door mij onderzochte exemplaar had mij doen vermoeden, dat er in den *Kaiman* geen waar schildvormig kraakbeen aanwezig was, maar dat dit met het grondstuk van het tongbeen tot één breed schild zamensmolt, en dat derhalve het eigenlijke strottenhoofd slechts uit de bekervormige en het ringvormige kraakbeen bestond. — Het stemwerktuig echter van eenen aanmerkelijk grooten krokodil, hetwelk ik in de rijke verzameling van CAMPER gevonden heb, heeft mij tot geheel andere gedachten omtrent dit punt gebragt. — Ik heb mij door de beschouwing en nadere uitwerking van hetzelve overtuigd, dat het schild alleen uit het grondstuk van het tongbeen bestaat, en dat de lijn van schei-

scheiding, welke ik in hetzelve meende op te merken, niet dan een gezigtsbedrog kan geweest zijn. Achter hetzelve neemt men het strottenhoofd waar, hetwelk niet, zoo als ik vroeger meende, alleen uit de bekervormige kraakbeenderen en het ringvormige, maar ook uit het schildvormige kraakbeen zamengesteld is. — Alle deze deelen echter, hoewel van eene aanmerkelijke grootte, zijn nog zeer dun en week, waardoor het niet te verwonderen is, dat dezelve, in minder groote voorwerpen, niet juist onderscheiden worden. Dezelfde reden heeft mij toen ook belet, de stemsnaren en boezems te zien, welke in het exemplaar, hetwelk ik nu voor mij heb, niet te miskennen zijn.

Hieruit volgt, dat, hetgene ik op bladz. 163 van gemelde werktuigen aanvoer, eenige wijziging zal behooren te ondergaan, vooral hierin bestaande, dat het schild van het tongbeen alleen door deszelfs grondstuk gevormd wordt, en dat achter hetzelve het strottenhoofd geplaatst is, bestaande uit het schildvormig, ringvormig en de bekervormige kraakbeenderen. Waarbij dan ook tevens het gemis van stemsnaren en boezems, ter zelfde plaatse opgegeven, komt te vervallen.



AL-

ALGEMEEN OVERZIGT VAN DE ORDE DER *CHEIROPTERA*, EN *MONOGRAPHIE* VAN DE GESLACHTEN *HARPYIA* EN *CEPHALOTES*;

door C. J. TEMMINCK.

In de Inleiding van mijne vijfde *Monographie de Mammalogie* (Dl. I, bl. 157) heb ik gezegd, en ik acht het noodig hier nog eens te herhalen, dat LINNAEUS aan zijn geslacht *Vespertilio*, in negen onderverdeelingen gesplitst, eene plaats geeft in de eerste orde van zijn *Systema naturae*, alwaar dit geslacht den vierden rang bekleedt na den *mensch*, de *apen* en de *spookdieren*. ILLIGER, hierbij minder gelukkig te werk gaande, verwijdert de gevleugelde Zoogdieren van de *vierhandigen*, en rangschikt hen achter de tandenlooze. In het *Regne animal* van CUVIER, als ook in al onze hedendaagsche naamlijsten, vormen zij de eerste familie der vleesch-etende, en volgen onmiddellijk op de laatste geslachten der vierhandige Zoogdieren. Deze stelselmatige rangschikking heeft inderdaad nog den meesten zamenhang. Intusschen schijnt het mij toe, dat de vereeniging der *Cheiroptera* met de orde der Roofdieren (*Carnassiers*) zekere moeijelijkheden oplevert, zoo wel door de zoo zeer verschillende werktuigen van beweging, als ook door het, bij sommigen plaatsgrijpend, planten-voedsel. Het zoude, naar mijn inzien, verkieslijker zijn, eene geheel bijzondere orde uit dezelve zamen te stellen(*), ge-

(*) Zie ook KUHL, *Deutschen Fledermause*. Deze manier van

gerangschikt tusschen de *vierhandigen* en *roofdieren*, en wel gekenmerkt door die werktuigen, welke hun het vermogen geven, om zich in den luchtstroom vrijelijk te bewegen en op te houden.

Het grootste getal der bijzonderheden, tot de bewerktuiging dezer Zoogdieren betrekking hebbende, is door de ontleed- en dierkundigen van den eersten rang op de voortreffelijkste wijze onderzocht geworden (*); doch dat gedeelte, hetwelk over het tandenstelsel handelt, laat nog leemten over, en schijnt tot velerlei dwalingen aanleiding te hebben gegeven. Dit heeft mij aangespoord tot het doen van meer grondige onderzoekingen, door middel van welke ik in staat meen te zijn, nieuwe waarnemingen omtrent het tandenstelsel der *Cheiroptera* te kunnen mededeelen, welke zullen strekken ter verklaring van eenige dwalingen in de verdeelingen der geslachten, voornamelijk of alleen gegrond op het getal en den vorm der tanden, zoo verschillende naar de onderscheidene tijdperken des levens.

Men behoort in de orde der gevleugelde Zoogdieren geene plaats te verleenen aan de *Galeopitheci* (†), die

---

van stelselmatige rangschikking heeft in eenige, onlangs uitgekomene, *Systemata* van *Mammalogie* hare bevestiging gevonden.

(*) Door de Heeren GEOFFROY, CUVIER, BLAINVILLE en DESMAREST. Zie ook de *Nouveau Dictionn. d'Hist. natur.* Vol. 6.

(†) De Galeopitheci behooren in de familie der *Vierhandigen*, na de *Makis* gerangschikt te worden. Zij staan tot dezen, gelijk de *Petauri* tot de buideldieren, en de vliegende eekhorens tot de knaagdieren. De Heer DE BLAINVILLE heeft deze opmerking reeds vóór mij gemaakt.

die wel, even als de vliegende Eekhorens (*Pteromys*) en de *Petauri*, de huid zijdelings hebben uitgestrekt tusschen de voorste en de achterste ledematen, somwijlen de staart zelfs daaronder begrepen, of beginsels bezitten van een vlies aan weêrszijden van den hals en aan de voorste ledematen; maar die ontbloot zijn van die doorschijnende vliezen, welke, tusschen de vingers uitgestrekt en aan de zijden vereenigd, met de vleugels van het gevogelte overeenkomen. Ook komt, zoo als DE BLAINVILLE heeft opgemerkt, het vermogen van de vlugt eenig en alleen aan de eigenlijk gezegde *Cheiroptera* toe. De geslachten *Galeopithecus*, *Pteromys* en *Petaurus* kunnen zich van hunne dikke, weinig uitgespannene, zoowel van boven als van onderen behaarde huiden niet bedienen, dan bij wijze van een behoedmiddel tegen het vallen. Zij hebben het vermogen niet, om zich boven het punt te verheffen, vanwaar zij uitgaan, zijn zelfs niet in staat, om de horizontale lijn te behouden, maar bezwijken onder de wet der zwaartekracht. De ware *Cheiroptera*, wier groot borstbeen een stevig steunpunt aan de krachtige borstspieren aanbiedt, wier schouders door breede bladen en stevige sleutelbeenderen bevestigd zijn, en wier vleugels evenveel oppervlakte als ligtheid bezitten, zijn met werktuigen begiftigd, strekkende, om haar gedurende eenen aanmerkelijken tijd in de lucht boven te houden, haar met snelheid in alle denkbare rigtingen te doen bewegen, ten einde kleine gekorvene dieren, welke haar voedsel uitmaken, te bemagtigen, of zich door eene onbelemmerde vlugt naar verre van hare gewone verblijven verwijderde oorden te begeven, ten einde zich aan saprijke vruchten, die eenigen van haar ter voeding verstrekken, te goed te doen.

Het

Het lijf der *Cheiroptera* is min of meer bedekt met vrij lange, gladde of gekrulde haren; de kop is dik, de hals kort; de ooren zijn kaal, meestal lang en voorzien van een' zeer bewerktuigden uitwendigen toestel. Bij de vrucht-etende *Cheiroptera* ontbreekt de bok (*tragus*); bij de insekt-etende is hij vatbaar tot het aannemen van onderscheidene vormen; hij is spits of gerond, en somwijlen in zoodanige mate ontwikkeld, dat men hem voor eene tweede oorschelp zoude aanzien. Deze toestel des gehoors, welke bij sommige groepen bijzonder groot is, schijnt door zijne ontwikkeling wanstaltig; of overschaduwt het aangezigt zoodanig, dat het zeer kleine oog naauwelijks te bemerken is. De openingen van den neus zijn of eenvoudig of zamengesteld bij een nagenoeg gelijk getal soorten; in het laatste geval zijn zij van vleeschachtige, insgelijks min of meer zamengestelde verlengselen omgeven. De zeer groote mond is van eene tandenrij voorzien, welke in de eerste levensperioden meestal veel meer is zamengesteld, dan in den volkomenen leeftijd; men vindt soorten, wier jongen van driederlei tanden voorzien zijn, terwijl de ouden derzelven er slechts tweederlei aanbieden; de aanblijvende snijtanden gelijken alsdan in gedaante aan kleine hondstanden. Men kan zeggen, dat het tandenstelsel der *Cheiroptera* buiten de gewone en algemeene regels uitspringt. Het gedoogt niet, dat men het als een eerste middel bezige van stelselmatige rangschikking, en deszelfs buitengemeene ongelijkmatigheid naar de verschillende tijdperken des levens is, ongetwijfeld, een der nieuwste verschijnselen in het gebied der Dierkunde. De onmogelijkheid, om in dit oogenblik een algemeen kenmerk vast te stellen nopens de ontwikkeling van dezen

zon-

zonderlingen tandengroei, noodzaakt mij, naar mijne monographiën te verwijzen, in welke men al de bijzonderheden vindt aangeteekend, die ik in staat ben geweest omtrent het tandenstelsel der *Cheiroptera* waar te nemen.

De vleugels zijn ten minste viermaal zoo lang als het ligchaam. De vliezen, waaruit dezelve bestaan, zijn naakt, min of meer doorschijnend, en vertoonen mindere of meerdere plooijen, naar eene soort van netwerk met veelhoekige mazen gelijkende; hunne vereeniging met de achterste ledematen heeft plaats door middel van een stijlvormig beentje, hetwelk niets anders is, dan het *calcanéum* of het hielbeen, voorzien van eene peesachtige verlenging. Het grootste getal der geslachten vertoont in het beengestel der voorpooten niets anders, dan alleen het scheenbeen. Het kuitbeen is dun en bij sommigen slechts als een *rudiment* aanwezig; alleen de *Molosses* (Dysopes) hebben de twee beenen volkomen ontwikkeld, dienende tot vasthechting van de spieren der pooten, voorzien van eenen min of meer beweegbaren, somtijds, als bij de *vierhandigen*, tegenstelbaren vinger.

Alle *Cheiroptera* trachten zich te verbergen; het grootste getal schuwt het licht; haar gewoon verblijf is meestal op duistere plaatsen: holen, spleten van rotsen en afgezonderde gebouwen; boomholten dienen haar tot schuilplaats; de vrucht-etende soorten schromen het licht minder, dan de insekt-etende; sommige derzelven zijn dagdieren, en wonen meestal in de bosschen, waar zij zich bij troepen in de toppen der boomen, of aan den ingang der holen verzamelen. Eenige soorten, bijzonder die van het geslacht *Molossus* (Dysopes), verwijderen zich niet ver van haar gewoon verblijf.

Meer

Meer afgezonderd en meestal verborgen levende, bedienen zij zich meer van hare krachtige middelen van aangrijping en opklimming, dan van die der vlugt. Andere soorten, en bepaaldelijk die van het geslacht *Vespertilio*, doorzweven in de avondschemering of bij het eerste krieken des dageraads eene groote uitgestrektheid lands; de streken, waar zij in hare nooddruft gaan voorzien, zijn meestal zeer ver van hare vaste woonplaats verwijderd; sommige soorten maken jagt op water-insekten, andere weder vervolgen die, welke zich in de avondschemering onder het lommer der boomen beginnen te bewegen.

Door de proefnemingen van SPALLANZANI geleerd, weet men, dat de blinde *Cheiroptera* even goed vliegen, als die, welke het gebruik harer oogen hebben; dat zij met zoo veel behendigheid de fijnste ligchamen, zoo als b. v. zijden draden, welke zoo digt bij elkander gespannen zijn, dat zij niet meer, dan de noodige ruimte laten, om met uitgespreide vlerken daar tusschen door te gaan, weten te vermijden; dat, indien die draden digter bij elkander worden gebragt, zij hare vleugels intrekken, ten einde dezelve niet aan te roeren; dat zij de rigting volgen van onderaardsche gangen, en dwars door de daar geplaatste boomtakken heengaan, zonder met hare vlerken daar tegen te stooten; dat zij in de boomstammen binnen dringen, en eindelijk zich aan de uitstekken der gewelven of zoldering met de nagels vastklampen. SPALLANZANI heeft achtervolgens de *Cheiroptera*, dien hij het gezigt ontnomen had, ook van de overige zintuigen beroofd, zonder dat hare vlugt, in stoutheid en behendigheid, iets daardoor verloor; waaruit deze beroemde waarnemer het gevolg trekt, dat er bij deze

fa-

familie van dieren een ander zintuig, een nieuw orgaan, een onbekend vermogen moet aanwezig zijn, dat haar in derzelver blindheid schijnt te geleiden en van zulk eene volkomene dienst is (*).

De insekt-etende *Cheiroptera* der noordsche streken, in den winter van de tot hare voeding noodige zelfstandigheden verstoken zijnde, bevinden zich gedurende dat saizoen in eenen staat van verdooving; die van de Tropische landen, door alle jaargetijden henen eenen ruimen overvloed genietende, ondervinden zoodanige verdooving niet. Zij, die aan dezen winterslaap onderworpen zijn, bedekken zich met hare vleugels, als met eenen mantel; hechten zich met de nagels der achterpooten aan de onderaardsche gewelven, en blijven aldus hangen; de anderen plaatsen zich regtstandig tegen muren, of verbergen zich in gaten. Hare gewone dragt bestaat in slechts één jong, dat de moeder aan hare borsten, of onder aan haar ligchaam met zich voert; het tusschendijvlies, dat haar tot steunsel en zak verstrekt, in de vlugt over hetzelve heenplooijende. De omvang der jongen is dikwerf in evenredigheid tot dien der moeders zeer aanmerkelijk, hetwelk vooral het geval is met de vrucht-etende soorten. Wegens deze omstandigheden en den beweegbaren of tegenstellenden vorm van eenen vinger der achterpooten, naderen de *Cheiroptera* tot de groote familie der *Vierhandigen.*

Bij deze, in het aangehaalde werk opgegevene bijzonderheden, zal ik hier nog de waarnemingen voegen, welke ik na dien tijd in de gelegenheid ben geweest te doen.

Om

(*) *Nouveau Dictionn. d'Hist. Natur.* vol. 6.

Om van de *Cheiroptera* in de groote klasse der Zoogdieren eene bijzondere orde daar te stellen, was het noodzakelijk, om al diegenen, welke zich hoofdzakelijk met vruchten voeden, van die veel talrijker geslachten, welke daartoe insekten bezigen, met naauwkeurigheid af te scheiden. Wij hadden dit denkbeeld reeds geopperd; dan ISIDORE GEOFFROY heeft onlangs in zijne stelselmatige rangschikking der vrucht-etende vledermuizen (*Dict.Class.d'Hist.Nat.* vol. 14) op eene meer volledige wijze aan dit vereischte voldaan. Wij vereenigen ons ten eenenmale met zijne wijze van zien, en plaatsen, even als hij, in de eerste groep der *Cheiroptera* al die geslachten, wier soorten haar voornaamste voedsel in vruchten vinden; zoodanigen zijn:

GESL. 1. *Roussette* (*Pteropus*), verdeeld in twee afdeelingen: staartelooze en gestaarte. Hiertoe behooren al onze *Roussettes*, zoo als die in de Vijfde Monographie beschreven zijn (*), uitgezonderd de *Pteropus mélanocephalus* en *Titthaecheilus*, welke tot *typus* zullen dienen van het 2[de] Geslacht, en *Pteropus minimus*, de eenige vertegenwoordiger van het derde Geslacht.

GESL. 2. *Pachysome* (*Pachysoma*), ingevoerd door den Heer ISIDORE GEOFFROY, om de twee soorten van *Roussettes* daaronder te begrijpen, welke hiervoren zijn aangeduid; die Schrijver geeft daarenbo-

(*) In een aanhangsel dezer *monographie* zal gelegenheid zijn, de staartelooze *Roussettes* met zes groote, nieuwe soorten te vermeerderen. Vijf daarvan zijn wij aan den togt onzer Nederlandsche Reizigers naar de *Molukken* verschuldigd; de zesde is door den Heer KITTLITZ gevonden op de *Bonin*-Eilanden.

boven drie andere soorten, te weten: *Diardii*, *Duvaucelii* en *brevicaudatum*, welke wij nog niet kunnen aannemen, als hebbende dezelve nog niet *in natura* gezien. Er bestaan te dien opzigte twijfelingen, welke alleen door eene vergelijking der voorwerpen kunnen worden opgelost; deze drie soorten, alleen naar de beschrijvingen beoordeelende, houde ik voor dezelfde als *Pachysoma Titthaecheilum*, wetende, door het onderzoek van eene zeer groote menigte *individus* uit al de gedeelten van den Oosterschen Archipel, en door eene naauwkeurige vergelijking van al de organen van *Titthaecheilum*, hoe zeer deze soort, door verschil van plaats, leeftijd, sekse, gedaante en door de meerdere of mindere lengte van den staart, aanleiding kan geven, om den Natuuronderzoeker van het regte spoor af te brengen.

GESL. 3. *Macroglosse* (Macroglossus). Voorheen eene afdeeling van het geslacht *Pteropus* uitgemaakt hebbende, onder den naam van *Pteropus minimus*, en waarvan naderhand door HORSFIELD (*Zool, research.*) is gemaakt *Pteropus rostratus*, bevat slechts ééne soort.

GESL. 4. *Harpie* (Harpyia), gevormd uit de tot heden eenig bekende soort *Harpyia Pallasii*, die, met den eenigen vertegenwoordiger van het volgende geslacht, het hoofddoel van deze verhandeling uitmaakt.

GESL. 5. *Cephalote* (Cephalotes), door GEOFFROY, den Vader, aangeduid en aanvankelijk met den *typus* van het voorgaande geslacht in een en hetzelfde geslacht vereenigd; doch onlangs door dien Schrijver en GEOFFROY, den Zoon, onder de nieuwe benaming van *Hypoderma* gescheiden.

Na aldus de vrucht-etende *Cheiroptera* verdeeld en onderscheiden te hebben, gaan wij over tot de opgave eener naamlijst van de geslachten, welke thans in de volgreeks der insekt-etende *Cheiroptera* begrepen zijn, te weten:

Gesl. 1. *Molosse* (Dysopes).
—— 2. *Stenoderme* (Stenoderma).
—— 3. *Mormoops* (Mormoops).
—— 4. *Noctilion* (Noctilio).
—— 5. *Phyllostome* (Phyllostoma).
—— 6. *Vampires* (Vampirus).
—— 7. *Glossophage* (Glossophaga).
—— 8. *Megaderme* (Megaderma).
—— 9. *Rhinolophe* (Rhinolophus).
—— 10. *Nyctophile* (Nyctophilus).
—— 11. *Nyctère* (Nycteris).
—— 12. *Rhinopome* (Rhinopoma).
—— 13. *Taphien* (Taphozous).
—— 14. *Queue en foureau* (Emballonura).
—— 15. *Furie* (Furia).
—— 16. *Nycticée* (Nycticejus) en
—— 17. *Vespertilion* (Vespertilio).

Te zamen uitmakende tweeëntwintig, door de tanden onderling zeer onderscheidene groepen, welke men ten tijde van LINNAEUS in massa vereenigde en onder den algemeenen naam van *Vespertilio* te zamen vattede.

De vrucht-etende *Cheiroptera* hebben, onverminderd de bijzondere kenmerken, welke wij hiervoren en ook in de aangehaalde *Monographie* hebben opgegeven, den duim der vleugels buitengewoon lang, en dezelve is voorzien van een' zeer sterken nagel, van welken zij zich bedienen bij hare vasthechting. Bij het

het geslacht *Pteropus* is deze duim alleen aan het ondereind in het duimvlies vervat; doch bij de geslachten *Pachysoma*, *Harpyia* en *Cephalotes* is hij voor meer dan de helft in dat zelfde vlies, hetwelk bij die geslachten zeer breed is, begrepen. Het tusschen-dijvlies vertoont zich bij alle vrucht-etende geslachten in eenen rudimentairen staat, en kan in de vlugt geene dienst bewijzen ter ondersteuning der jongen, welke het wijfje met zich medevoert, die zij aan de borst vastdrukt, en door middel van de naar den buik gekeerde pooten ondersteunt. De tweede vinger der vleugels of wijsvinger is altijd van al zijne kootjes voorzien, en eindigt in eenen kleinen nagel, welke alleen bij den *Cephalotes* ontbreekt, hoe zeer ook de vinger van dezen al zijne leden heeft.

Bij de insekt-etende *Cheiroptera* is de duim der vleugels altijd zeer kort en bestaat uit een enkel gewricht en den nagel met zijn lid, zonder rudiment van het duimvlies; aan den wijsvinger ontbreekt steeds de nagel en het nagellid. Het *interfemoraal*-vlies is altijd zeer wijd, meestal den geheelen staart omvattende, of ondersteund wordende door sterke pezen en door peesachtige verlengsels van het *Calcaneum*. Deze naar den buik gekeerde toestel dient, om de jongen, gedurende de vlugt, als in een' zak te dragen.

De Heer ISIDORE GEOFFROY merkt aan, dat al de *Cheiroptera* van een bijzonder been zijn voorzien, hetwelk achter de zamenvoeging van den arm met den voorarm geplaatst is, en ten opzigte van dat gewricht eene gesteldheid oplevert, ten eenenmale gelijk aan dat der knieschijf. Dit been, overeenkomende met het elleboogsuitsteeksel en hetwelk men met den naam van voorlids- of elleboogsschijf zou kunnen be-

stem-

stempelen, is bij geen der Zoogdieren, dan alleen bij de *vledermuizen*, voorhanden, zijnde de *Galeopitheci* zelfs daarvan verstoken, en het verdient opmerking, dat, wel verre van bij de vrucht-etende *Cheiroptera* op eenen anderen *typus* gevormd te zijn, dan bij de insekt-etende, dit been bij de eene en bij de andere eene gelijke gesteldheid vertoont, met uitzondering alleen van eenige dezer laatsten, het geslacht *Vespertilio*, bij hetwelk slechts een beginsel voorhanden is. (Zie *Dictionn. Class. d'Hist. Nat.* vol. 14.)

Wij hebben het bestaan bewezen van die vleugelschijf, welke door den aangehaalden Natuurkenner is aangeduid, en waarvan in de jongst uitgekomene geschriften over de vergelijkende ontleedkunde geene melding wordt gemaakt. Dan wij moeten erkennen, dat dit been, hetwelk men voor- of vleugelschijf zou kunnen noemen, bij de onderscheidene geslachten aan vele wijzigingen onderworpen is, en in betrekking schijnt te staan tot de meerdere of mindere ontwikkeling van de ellepijp, welke bij de *Cheiroptera* gewoonlijk dun, doch bij de vrucht-etenden sterker en meer ontwikkeld is, dan bij de insekt-etenden.

Bij het geslacht *Pteropus* is die vleugelschijf volkomen ontwikkeld, minder bij *Cephalotes*, en duidelijk bij *Rhinolophus*; bij de *Vespertiliones* is zij, zoo als GEOFFROY aanmerkt, geheel in de pees van den driehoofdigen armspier (*triceps*) verborgen. Ik geloof in staat te zijn, om het nut van deze vorming der vleugels en van het aanwezen eener schijf, door hare verrigtingen met het elleboogsuitsteeksel der Zoogdieren overeenkomende, te kunnen aanwijzen. Het grootste getal der vledermuizen bezit het vermogen, om

om zich van hare vleugels te bedienen bij wijze van handen. De vleugel kan zich in alle rigtingen buigen en wordt geschikt tot aanvatting; zijne bewerktuiging beantwoordt te gelijk en, naar de behoeften van het dier, aan handen tot het tasten, aan voeten tot den gang en aan vleugels tot de vlugt; de vleugelschijf verrigt, bij den kruipenden gang zich op den grond steunende, hetzelfde als de knieschijf bij de overige klassen van Zoogdieren. Brehm heeft insgelijks opgemerkt, dat de vledermuizen zich van hare vleugels als van handen bedienen, en dat zij te dien opzigte van het gevogelte verschillen, hetwelk deszelfs vleugels nimmer kan gebruiken, om aan te grijpen of eenig voorwerp vast te houden, ook niet ter onderschraging van het ligchaam, dan alleen door middel der vlugt.

Als een bijzonder kenmerk, dat alle *Cheiroptera*, zoowel vrucht- als insekt-etende, met elkander gemeen hebben, kan men nog aanvoeren, dat alle, in iedere dragt, slechts één jong voortbrengen, en dat de verzekering van twee jongen in iedere dragt volstrekt valsch is. Brehm heeft deze daadzaak, welke ik juist bevonden heb, omtrent de Europesche *Cheiroptera* gestaafd; onze reizigers hebben dezelve bij de talrijke soorten van den grooten Aziatischen Archipel even zoo waargenomen, en ik ben in staat geweest, om haar bevestigd te vinden bij al de zwangere wijfjes der *Cheiroptera*, die mij, in wijngeest bewaard, zijn toegekomen uit verschillende oorden der wereld.

Eene andere daadzaak, die tot heden niet was kunnen worden verklaard, erlangt, door middel der laatste waarnemingen, welke omtrent deze gevleugelde Zoogdieren gedaan zijn, eene volkomene oplossing. Ik bedoel het vangen van verschillende soorten dezer dieren in

in hoopen bij elkander. Men heeft in de bezochte schuilplaatsen altijd alleen mannetjes, of wel voorwerpen van het vrouwelijke geslacht aangetroffen; dikwerf ook niet anders, dan eene menigte van jongen, zonder dat men onder zulk een groot getal een' ouden heeft kunnen vinden, noch van het eene, noch van het andere geslacht. Deze vereeniging van kunne en leeftijd, altijd onderling afgezonderd, is door de kennis van de levenswijze dezer dieren voor verklaring vatbaar. Men heeft de zekerheid gekregen, dat de beide seksen zich nimmer in eene zelfde schuilplaats ophouden. Onmiddellijk na de paring, en wanneer de wijfjes bevrucht zijn, zullen deze, verscheidene bij elkander en dikwerf in groote troepen vereenigd, zich naar afgelegene plaatsen en verre van het mannelijk gezelschap verwijderd, afzonderen; terwijl de mannetjes zich van hunnen kant insgelijks in grooten getale bijeenvoegen; de beide seksen blijven aldus van elkander gescheiden, tot dat de jongen in staat zijn te vliegen en in hunne nooddruft te voorzien; deze verlaten alsdan het gezelschap der moeders en kiezen eene nieuwe woning, alwaar zich eene menigte *individu's* van eenen zelfden leeftijd te zamen vereenigen, die zich alsdan, volgens hunne seksen, tegen den tijd der paring weder vaneen scheiden.

De Heer BREHM heeft een gedeelte dezer waarnemingen omtrent eenige soorten van Europesche vledermuizen bewaarheid gevonden; zij zijn ons ook medegedeeld door de Nederlandsche Natuuronderzoekers in *Oost-Indië*, en de talrijke zendingen aan het Museum, uit alle oorden der wereld, kunnen derzelver naauwkeurigheid bekrachtigen: want de zendingen, van waar ook, daar men zich met het opspo-

sporen en vangen van vledermuizen in hare schuilhoeken had onledig gehouden, werden meestal bevonden geheelenal te zijn zamengesteld uit mannetjes, wijfjes of jongen. Zelfs hebben wij tot heden van eenige soorten uit den grooten Aziatischen Archipel niets anders bekomen, dan wijfjes; waarschijnlijk door de toevallige oorzaak, dat de plaatsen, waar zich de mannetjes schuil hielden, door onze Natuuronderzoekers nog niet zijn ontdekt.

Ik durf vooronderstellen, dat de in dit artikel bijeengebragte bijzonderheden door de Natuurkundigen niet zonder belangstelling zullen worden aangenomen. Het voorname doel dezer Verhandeling is, om op eene meer juiste wijze de geschiedenis te leeren kennen van twee zeer opmerkenswaardige geslachten van de familie der *Cheiroptera*. Wij zullen nu overgaan tot de mededeeling van eenige nieuwe waarnemingen aangaande den zonderlingen tandenvorm dezer dieren, die ik in de gelegenheid ben geweest naar in wijngeest bewaarde voorwerpen te bestuderen, en die ik verschuldigd ben aan de zorg van de leden der wetenschappelijke zending in onze Tropische koloniën van *Indië*. Terwijl ik de vrienden der wetenschappen aan hen, die deze zending uitmaken, herinner, zal het niet ongepast zijn te vermelden, dat eene onvermoeide vlijt in het doen van onderzoekingen, warme liefde voor de bevordering der kennis van de natuurlijke historie, en de oplettendste zorg, om ter versiering van het Vaderlandsch Museum werkzaam te zijn, hen allen bij voortduring blijven bezielen. De Heeren DIARD, MACKLOT, MULLER en VAN OORD, het voetspoor drukkende hunner overledene voorgangers KUHL, VAN HASSELT, BOIE en VAN RAALTEN, be-

ant-

antwoorden in den volsten zin aan de verwachting van een gouvernement, dat niets verzuimt, om aan de grenzen van de beschaving der volken meerdere uitbreiding te geven, en aan verlichting, aan wetenschap en kunst zoodanige nieuwe bronnen te openen, welke kunnen strekken ter verwijding van den kring des menschelijken geests (*).

MO-

(*) Dit zijn geene ijdele volzinnen, door vleijerij voortgebragt; de daadzaken zijn dáár, om er de waarheid van te bevestigen; getuigen, om mij slechts tot het gebied der natuurlijke historie te bepalen, het uitgebreid Vaderlandsch Museum en de daarin vervatte rijkdommen; de talrijke bezendingen, die, voor het oogenblik niet kunnende geplaatst worden, de vruchten zijn der ontdekkingsreizen naar *Japan*, *Nieuw-Guinea*, en in onderscheidene gedeelten van den Sundaschen en Polynesischen Archipel. De wetenschappelijke zending van den Heer VON SIEBOLD naar *Japan;* die naar het Zuiden van *Europa* en de Westelijke grenzen van *Azië* van den Heer CANTRAINE. — De oprigting van een uitgebreid *Herbarium*, onder *directie* van den Heer BLUME. — De verrijkingen der Academiën, en van dat ondankbare *Brussel*, van die muitende steden van *België*, wier nog overgeblevene gedenkzuilen, in spijt van het bijgeloovigst Wandalismus, dienst zullen bewijzen aan de beschaving van een dom en dweepziek volk; eindelijk die werken van natuurlijke historie, waardoor de kunsten werden aangekweekt, doch die oproerige handen niet hebben geschroomd onder geregtelijke verzekering te leggen.

MONOGRAPHIE van het GESLACHT HARPYIA (*Illig.*).

CEPHALOTES (GEOFFR. CUV.). VESPERTILIO (PALL. LINN.).

Snijtanden, *bij de volwassenen* $\frac{2}{0}$, *in den jeugdigen leeftijd* $\frac{2}{2}$ (†), de bovenste naast elkander in het tusschenkaaksbeen (§) geplaatst, breed, drielobbig, tusschen de zeer sterke hondstanden ingesloten; de twee onderste, in den middelbaren leeftijd, waarschijnlijk ten uiterste klein, en door de ontwikkeling van de zeer uitstekende hondstanden, schielijk uitvallende; geene ondersnijtanden bij de ouden.

Hondstanden $\frac{2}{2}$, de bovenste aan de buitenzijde met een

(†) Deze opgave van het tandenstelsel bij de jongen berust op geene stellige waarneming, maar is waarschijnlijk, daar de onderkaak van een volwassen voorwerp, vóór lange hondstanden, de holligheden der tandkassen vertoont; eene dezer kassen is geheel verdwenen, de andere bestaat slechts ten deele.

(§) Het meest karakteristiek onderscheid tusschen onze *Harpyia* of den *Cephalotes Pallasii* van GEOFFROY en den *Cephalotes Peronii* van denzelfden Schrijver, later zijn *Hypoderma*, is daarin gelegen, dat de *Harpie* van PALLAS een volkomen *tusschenkaaksbeen* heeft, waarin de twee kleine snijtanden geplaatst zijn, en dat bij den *Cephalotes* van PÉRON het tusschenkaaksbeen ontbreekt, en door twee beweegbare beenplaatjes, die door een kraakbeen vereenigd zijn, vervangen wordt. De *Harpie* van PALLAS komt (met uitzondering harer twee bovensnijtanden) het naaste aan de *Pachysomes* en aan de *Roussettes*. Men heeft tot heden op dit zeer kenschetsend onderscheid van de tusschenkaak der *Cheiroptera* geen acht geslagen.

een uitsteeksel (*à talon*); de onderste naar voren gerigt, elkander omtrent met de punten aanrakende, voorzien van een inwendig uitsteeksel, zeer lang, in een punt te zamenloopende, en de bovenste snijtanden geheel bedekkende, met welke zij in verband staan en de werkzaamheden van benedensnijtanden verrigten. Deze hondstanden zijn door hunne punt wezenlijke snijtanden, en gelijken, van voren gezien, naar die van een knaagdier, en meer bepaald naar de twee middelste snijtanden van den *Phascogale penicillata.*

Maaltanden $\frac{4}{3}$, even als de kiezen der *Pachysomes;* de onregelmatige tand van weerzijden der twee kaakbeenderen zeer klein.

Het geheel getal der tanden bij de ouden is 24; de middelbare leeftijd schijnt er 26 te bezitten, door het *vermoedelijk bestaan* van twee kleine benedensnijtanden, vóór de uitsteeksels der hondstanden. De tandenvorm van de eerste levensperiode is niet bekend.

De schedel van de *Harpie* gelijkt volkomen naar dien der *Pachysomes* van ISIDORE GEOFFROY, of naar de soorten van *Pachysoma titthaecheilum* en *melanocephalus* van mijn werk over het geslacht *Pteropus.* (Zie Deel I, vijfde *Monographie*, Pl. 15, fig. 17 à 24, en Pl. 16, fig. 3.)

De snuit is dik, zeer kort; de bekkeneelsholte groot en rondachtig; de jukbeensbogen zijn sterk en zeer naar buiten gekeerd; de onderkaak is lang, sterk gerond, buitengewoon dun, in de naar voren gebogene hondstanden eindigende, en de kleine bovensnijtanden, als ook het tusschenkaaksbeen geheel insluitende. Bij de *Harpie* is de tweede of wijsvinger der vleugels van een' nagel voorzien, en biedt door dit kenteeken een in het

oog-

oogloopend verschil aan met den *Cephalotes*, die wel het nagellid bezit, doch den nagel mist. De staart is gedeeltelijk door het tusschendijvlies bedekt, even als bij het geslacht *Cephalotes*, maar niet in dat vlies begrepen, zoo als in de *Roussettes* en de *Pachysomes*, die van eenen staart voorzien zijn. Het vleugelvlies strekt zich van de zijden langs den geheelen voorvoet uit, die het tot aan den middelsten vinger, waar het bevestigd is, inwikkelt, en aan de twee binnenste vingers vasthangt. De duim is ter halver lengte in het duimvlies begrepen. De ooren zijn kort, zonder *tragus*, de neusgaten buisvormig.

Dit geslacht berust op de eenige soort *Vespertilio Cephalotes* van PALLAS, welke zeer wel beschreven en vrij naauwkeurig in al hare bijzonderheden naar een oud dier afgebeeld is. ILLIGER maakt van hetzelve, in zijn *Prodromus*, het geslacht *Harpyia*. GEOFFROY, de vader (†), deze soort van PALLAS met eene andere vledermuis, door PÉRON medegebragt, vereenigende, rangschikt deze twee dieren te zamen in zijn geslacht *Cephalotes*, onder de namen van *Cephalotes Péronii* en *Pallasii*; hij maakt van deze laatste soort melding, ten gevolge der beschrijving en afbeeldingen van PALLAS; en geeft de voornaamste kenmerken van de eerste aan, naar twee oude mannelijke voorwerpen, doch die, zoo als ik mij door het zien van dezelve heb kunnen overtuigen, het hoogste punt hunner ontwikkeling niet bereikt hadden. De kennis dier twee soorten berustte op deze grondslagen, toen ik met mijn werk over de *Roussettes* een'

aan-

(†) Zie *Annales du Musée d'Hist. Nat.* vol. 15, pag. 101.

aanvang maakte (*). Vóór dat die *Monographie* in het licht verscheen, ontving het Museum drie exemplaren van den *Cephalotes Péronii*, door den Hoogleeraar REINWARDT op *Timor* verzameld; een van hetzelve werd bevonden een jong van het eerste jaar te zijn, de beide anderen waren volwassen; dat jonge *individu* stelde mij in de gelegenheid, om in de aangehaalde *Monographie* te bewijzen, dat een jonge *Cephalotes* aan GEOFFROY, den vader, tot de beschrijving van zijn' *Pteropus palliatus* verstrekt had. Men was, in 1828, niet verder daarmede gevorderd, toen GEOFFROY, de zoon, zijne *Monographie* over de vrucht-etende *Cheiroptera* in het licht gaf (§), waarin hij de noodzakelijkheid aantoonde, om den *Cephalotes Pallasii* van den *Cephalotes Péronii* af te scheiden; — eene scheiding, welke in den *Prodromus* van ILLIGER reeds was voorgesteld, door het toepassen der benaming *Harpyia* op de *Vespertilio Cephalotes* van PALLAS, en welke door het gezag van vele schrijvers en openbare Museums bekrachtigd is. Deze beweegredenen nopen ons, om den naam van *Harpyia* voor het *Cheiropterum* van PALLAS te behouden, latende dan aan de door PÉRON ontdekte soort dien van *Cephalotes*, haar door GEOFFROY gegeven. De zoon van dien Hoogleeraar stelt voor, aan de soort van PALLAS den naam te laten behouden van *Cephalotes*, en die van PÉRON met den geslachtsnaam *Hypoderma* te bestempelen; dan deze nieuwigheid komt ons voor even overtollig te zijn, als de geslachtsbenaming *Gelassinus*, onder welke on-

(*) Zie *Monographie*, vol. 1.

(§) Zie *Dictionn. Class. d'Hist. Nat.* vol. 14.

onze Natuuronderzoekers in *Indië* ons de *Harpyia Pallasii* hebben toegezonden.

Een oud wijfje van de *Harpie* van *Amboina*, nu onlangs door de Heeren MACKLOT en MULLER verkregen, met een twintigtal voorwerpen in wijngeest, en vier skeletten van den *Cephalotes*, van alle leeftijden en beide seksen, op de eilanden *Timor*, *Amboina* en *Banda* door de genoemde Natuuronderzoekers gevangen, zullen ons strekken ter voltooijing van de geschiedenis dezer twee, door hunnen tandenvorm en in het geheel door hunne zonderlinge gedaante, zoo opmerkenswaardige geslachten.

Naar het voorbeeld van ISIDORE GEOFFROY, zullen wij voorloopig van de twee bedoelde geslachten afscheiden het *Cheiropterum*, hetwelk RAFINESQUE zegt, in *Sicilië* gevonden te hebben, en dat hij onder den naam van *Cephalotes teniotis* heeft aangewezen (*); eene soort, die, zoo men hem gelooven mag, door het gemis van ondersnijtanden, met ons geslacht *Harpyia* zoude overeenkomen. RAFINESQUE zegt, dat zij geenen uitstekenden kam op den neus heeft; dat de honds- en baktanden scherp zijn; dat de achterste helft van den staart vrij is: dat er tusschen de twee bovensnijtanden een knobbeltje aanwezig en het haar van eene grijsbruine kleur is.

In de bij deze Verhandeling gevoegde plaat geven wij al de bijzonderheden op, die tot het tandenstelsel dezer twee geslachten betrekking hebben; de afbeeldingen zijn genomen naar zeer oude voorwerpen, welke, niet lang geleden, in het Museum, op wijngeest bewaard, zijn ontvangen; die van de koppen zijn op de plaatsen zelve en naar het leven vervaardigd.

HAR-

(*) Zie zijn *Prodromus de Somiologie*.

HARPIE VAN PALLAS.
HARPYIA PALLASII.

Afbeelding. Onze plaat, fig. 1—5.

Gedaante en vlugt als *Vespertilio murinus* van *Europa*; hoofd bijna bolrond; snuit kort en breed; neusgaten in twee van elkander wijkende buizen verlengd, rond, aan de buitenzijde gespleten en in eenen uitstekenden rand eindigende. De bovenlip gespleten, voorzien van eene dubbele rij kleine zaagjes; eene kleine haarvlok boven de oogen; zeer van elkander verwijderde ooren, naakt, rond en kort; een nagel aan den wijsvinger en de duim ter helft in het duimvlies gewikkeld; de staart van boven en op de helft bedekt met het *interfémoraal*-vlies, dat breed is, en door de kraakbeenderen van den *tarsus*, die kort zijn, ondersteund wordt; het vleugelvlies, uit de zijde voortspruitende, is zeer uitgebreid en de voorvoetsbeenderen geheel bedekkende, aan den middelvinger vastgehecht, en verschilt ook, door dit kenmerk, van alle bekende *Cheiroptera*.

De tanden zijn, zoo als zij bij de geslachts-kenteekenen werden opgegeven; de overige *Osteologische* eigenschappen volkomen gelijk aan die der *Roussettes*, en vooral, wat het *Cranium* betreft, aan de *Pachysomes*.

Het haar vrij lang, van boven een weinig gekruld, van onderen kort en glad; het bovenste gedeelte van den voorarm, de grootste helft van het opperarmbeen, als ook de vliezen langs de zijden behaard. De bovendeelen van het mannetje zijn licht aschkleurig bruin; langs de middellijn van den rug loopt, van het stuitbeen

been tot den nek, een breede, donkerbruine haarband; deze band verdeelt zich op den nek in twee takken, die zich langs het schouderblad en een gedeelte van het opperarmbeen uitstrekken. De geheele bovenste oppervlakte van het wijfje heeft eene min of meer donkere, grijsachtig bruine kleur, en de ruggestreep ondergaat geene takswijze verdeeling. De wangen, de borst en het midden der buik zijn bij beide de seksen dof, eenigzins graauwachtig wit; het ondergedeelte van het opperarmbeen en de zijden zijn aschgraauw met een' tint van wijnmoer; de neus, de ooren en de staart zijn van een vrij levendig, geelachtig bruin; de vliezen zijn geelachtig rood, met onregelmatige, witachtige vlekken geteekend; de iris der oogen is licht bruin. De geheele lengte van den volwassenen, gemeten van het einde der buis van de neusgaten tot het uiteinde van den staart, bedraagt 4 duimen, waarvan de staart 9 lijnen en de neusbuis 2 lijnen beslaat; de uitgestrektheid der vleugels van het mannetje 14 duimen, die van het wijfje 13 duimen en 6 lijnen, en de voorarm 2 duimen en 3 lijnen; deze meting is naar een op *spiritus* bewaard voorwerp: datgene, wat door PALLAS is waargenomen, besloeg in deszelfs geheele lengte 3 duimen en 9 lijnen, en had 14 duimen en 6 lijnen vlugt.

Wij geven hier de afbeelding van een volwassen mannetje in natuurlijke grootte; de kop (fig. 2) is naar het leven geteekend, en de bijzondere deelen van het *Cranium* zijn van een oud wijfje.

Synonymie. VESPERTILIO CEPHALOTES, PALL. *Spicil. Zool.* 3, p. 10, tab. 1 et 2. Het skelet en bijzondere deelen SCHREB. *Säught.* S. 172, tab. 61. — LINN. *Syst. nat.* p. 50, sp. 18. HARPYIA PAL-

PALLASII, ILL. *Prodrom mamm.* CEPHALOTES PALLASII, GEOFFR., *Descript. des Cephalotes*, *Ann. du Mus.* vol. 15, p. 107. DESMAR., *Mamm.* p. 113. FISCHER, *Synops. mamm.* p. 89. CEPHALOTE BUFF. supp. 3, tab. 52. — CEPHALOTE DE PALLAS, ISID. GEOFFR., *Dict. Classiq.* vol. 14. — MOLUCCA BAT. PENN. *Sym.* p. 368.

Vaderland. Onze reizigers MACKLOT en MULLER zonden ons deze soort van *Amboina*; dezelve schijnt daar zeldzaam te zijn, vermits zij slechts twee *individu's* hebben kunnen magtig worden, die zij op zekeren avond in hunne kamer, waar die dieren bij toeval waren binnen gekomen, hebben gevangen, zonder dat later aangewende onderzoekingen hun meerdere dier voorwerpen hebben in handen gebragt.

De Museums van *Parijs* en *Leiden* zijn in het bezit van deze soort.

MONOGRAPHIE van het GESLACHT CEPHALOTES (*Geoffr.*) HYPODERMA (*Isid. Geoffr.*)

Snijtanden, *in den eersten leeftijd* $\frac{4}{4}$; de bovenste gepaard, de onderste min of meer opeengedrongen, naar den graad van ontwikkeling der hondstanden; *bij de ouden* $\frac{2}{2}$, van elkander verwijderd, op zich zelve staande, en afzonderlijk gevat in twee platgedrukte beenplaatjes, van weerzijden aan het kaakbeen verbonden en door een kraakbeen met het einde van het neusbeen vereenigd; de onderste voor het uitsteeksel der hondstanden uitspringende, aan deze verbonden en, zonder vermoedelijke werkzaamheid, vol-

volkomen gelijk aan die van al de *Molosses Dysopes.* In den *hoogsten ouderdom* $\frac{2}{0}$, door het uitvallen van deze twee kleine, uit hunne kassen verdrongene tanden. Hondstanden $\frac{2}{2}$, smal en met veel tusschenruimte in den *jongen leeftijd;* breed, kegelvormig en met een zeer ontwikkeld uitsteeksel bij *de volwassenen;* de onderste aan hun grondstuk aan elkander sluitende, doch met afgekeerde punten. — Maaltanden $\frac{4}{5}$, in de bovenkaak de valsche kies geheel ontbrekende; de achterste kies is klein, glad, en valt op gevorderden leeftijd het eerste uit, zonder zelfs een spoor harer kas na te laten; de onderkaak bevat eene zeer kleine valsche kies, welke ter naauwernood boven het tandvleesch uitsteekt en zonder verrigting is; hare afslijting wordt veroorzaakt door de werking of wrijving van den boven hondstand.

Het geheele getal der tanden bedraagt: in de eerste levensperiode 32; in den gevormden of volkomenen toestand 28, en in den ouderdom 26. De eerste hoeveelheid ontstaat door het aanwezen van vier snijtanden, welke in den volwassenen toestand aanwezig zijn.

De geheele vorm van het *Cranium* van den *Cephalotes* komt dien van al de *Roussettes* (*Pteropus*) het meeste nabij; maar er bestaat een aanmerkelijk onderscheid, niet alleen met de *Roussettes*, maar ook met de *Pachysomata* en de *Harpyiae*, zelfs met alle andere bekende *Cheiroptera*, door den opmerkenswaardigen toestel, die de tusschenkaak vervangt, van welke geheel bijzondere, afwijkende bewerktuiging de *Rhinolophen* een ander voorbeeld opleveren (†).

Het

(†) Al de *Rhinolophi*, welke ik, ten getale van vijftien soorten, heb onderzocht, missen het aan de kaken verbon-

de-

Het tusschenkaaksbeen van den *Cephalotes* wordt vertegenwoordigd door twee kleine, van de kaken losse beentjes, fig. 10, welke ieder een' kleinen tand dragen; deze stijlvormige beentjes, schier als eene *S* gebogen, zijn drie lijnen lang, ingedrukt, met het einde der neusgatsbeenderen door een kraakbeen vereenigd, en insgelijks door een kraakbeen aan den oorsprong der tanden ver-

---

dene tusschenkaaksbeen; dit been wordt bij de soorten, welke van bovensnijtanden voorzien zijn, vervangen door twee kleine plaatjes, die beenachtig, plat, zeer dun, aan de einden afwijkende, en in het midden met elkander in aanraking zijn; deze kleine plaatjes, in het kraakbeen van den neus hangende, bevatten ieder een' in dezelve zwak bevestigden snijtand, die bij de minste poging gemakkelijk uit te rukken is. Het schijnt intusschen, dat zij niet regelmatig, in eene zekere levensperiode, uitvallen, en dat, wanneer zulks door eene toevallige omstandigheid gebeurt, zij weder uitschieten; want het grootste getal der met deze tanden voorziene *Rhinolophi* bezitten dezelve *meestal* in den volkomenen en *altijd* in den jongen leeftijd; hunne beweegbare snijtanden lijden geen letsel door den groei der naastaangelegene tanden, zoo als zulks plaats heeft aan de onderkaak van al de *Molossi* (Dysopes) en van den *Cephalotes* van PÉRON, door de ontwikkeling van het uitsteeksel der hondstanden. (Zie de *Monographie* van het geslacht *Molossus*, in het 1ste deel mijner *Monographies de Mammalogie.*) Die soorten, welke deze tanden geheel ontberen, bezitten dezelve ook in geene harer levensperioden, door het gemis van tusschenkakebeensplaatjes, die door een eenvoudig kraakbeen vervangen zijn. Deze zonderlinge toestel van beweegbare tusschenkaken, die door opheffings- en buigspieren worden in werking gebragt, verschaft aan de *Rhinolophi* het vermogen, om de bovensnijtanden op te heffen en neer te halen, en bevat te dien opzigte eene zekere mate van overeenkomst met de eigenlijk gezegde vergiftige slangen.

verbonden; het beweegbare scharnier verschaft aan deze beentjes, en bij gevolg ook aan den tand, waarmede zij gewapend zijn, het vermogen, om zich vooren achterwaarts te bewegen, ten naastenbij op dezelfde wijze, als de beweegbare snijtanden der *Rhinolophi* van de hoogte naar de laagte werken. Door deze nieuwe daadzaak in de jaarboeken der wetenschappen, wordt een tweede, zeer belangrijk voorbeeld gevestigd van beweegbare snijtanden bij de klasse der Zoogdieren. Deze afwijking van de tusschenkaak, die ik bij meer dan twintig voorwerpen in het vleesch, en van allen leeftijd heb bevestigd gevonden, is niet de eenige, welke men in dit zonderling geslacht van de familie der *Cheiroptera* opmerkt: buiten den zeer zonderlingen vorm van het huidbekleedsel, waarvan nader gewag zal worden gemaakt, heeft de Heer GEOFFROY doen zien, dat aan het skelet van den *Cephalotes* de nagel ontbreekt van den wijsvinger, en wel de nagel alleen, daar zijn gemis dat van het nagellid, hetwelk, als bij de *Roussettes*, volkomen is, niet ten gevolge heeft. Het overige van het beengestel verschilt omtrent niet van dat der *Roussettes*; het kuitbeen ontbreekt; men telt aan het skelet veertien breede, en zeer digt bij elkander geplaatste ribben; de *Harpyia* heeft er slechts dertien, die zeer dun zijn; en hierin is nog een der verschillen gelegen tusschen deze twee *Cheiroptera*, welke aanvankelijk in een zelfde geslacht gerangschikt waren.

De stank, door den *Cephalotes* uitgewasemd, is zeer sterk en onaangenaam, en wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de afscheiding van twee sterke wangklieren, wier door de huid bedekte bovenhelft van eene schoone roode kleur is.

De

De uitwendige gedaante biedt insgelijks een zeer onderscheidend kenmerk aan: de vleugels nemen geen begin aan de zijden, zoo als bij het grootste getal der *Cheiroptera*, of wel een weinig boven den rug, ter halver rib, zoo als zulks het geval is met twee of drie soorten van *Roussettes;* maar de huid breidt zich in een enkel stuk over het geheele ligchaam uit, hetwelk zij volkomen als een mantel overdekt; zij is alleen langs de ruggegraat van een doorschijnend bekleedsel overtogen, hetwelk aan de huid des ligchaams vastgehecht en ten naastenbij eene lijn breed is. De halve duim is in het duimvlies begrepen, even als bij de *Harpyia* en bij al de *Pachysomata*, en verschilt door dit kenmerk van de *Roussettes*, die den geheelen duim vrij hebben. Het vleugelvlies begint zijne vasthechting aan de pooten ter hoogte van de voorvoetsbeenderen, en bedekt deze beenderen niet, noch ook eenige vingers, zoo als wij zulks bij de *Harpyia* hebben doen opmerken. De vingers zijn, even als bij de *Roussettes*, ten eenenmale vrij. Behalve door de zwakke steunsels van het kraakbeen aan het *calcaneum*, wordt het interfémoraalvlies ook bevestigd door den staart, die het half omgeeft door middel van een' peesachtigen band, die aan het begin der voorvoetsbeenderen is vastgehecht.

Dit geslacht heeft, even als het voorgaande, slechts ééne bekende soort. Wij hebben gezegd, dat deze twee soorten, welke van elkander behooren gescheiden te worden, en die zich door zulke ver uiteenloopende vormen kenschetsen, aanvankelijk door GEOFFROY vereenigd waren. Hare afscheiding, door dien zelfden Natuurkenner bekrachtigd, was reeds door ILLIGER voorgesteld, en in eenige stelselmatige naamlijsten met

der

der daad bewerkstelligd. Wij laten bij gevolg aan dit geslacht, gevormd van den tweeden *Cephalotes* van GEOFFROY, den naam behouden, hem door dien Franschen Hoogleeraar gegeven; vermits de benaming *Harpyia* met regt toekomt aan den *Vespertilio cephalotes* van PALLAS, die ook aldus door ILLIGER in zijn *Prodromus* is aangehaald.

CEPHALOTES VAN PERON.
CEPHALOTES PÉRONII.

Afbeelding van den Schedel, fig. 6—10.

De gedaante veel sterker, dan van den Amerikaanschen *Vampyrus*. Aan het laatste lid van den wijsvinger geen nagel. Stompe snuit; smalle, puntige ooren; het vleugelvlies omvat het gansche ligchaam en is alleen door een doorschijnend bekleedsel aan de ruggegraat vastgehecht; de staart half in het interfémoraalvlies gewikkeld; weinig haar rondom de beide lippen en boven de oogen. Snijtanden, *in den eersten leeftijd*, boven vier, paarswijze geschikt, klein en puntig, van weerzijden in rudimentaire beweegbare plaatjes geplaatst; vier van onderen, evenredig tusschen de hondstanden gerangschikt (†). *Bij de vol-*

(†) Deze ondersnijtanden zijn min of meer tusschen de hondstanden gedrongen, somtijds op elkander gestapeld, of naar voren gerigt, al naar den leeftijd der *individu's*, en den trap van ontwikkeling der hondstanden. Het is op een *Cephalotes* in de eerste levensperiode, dat GEOFFROY zijne *Roussette mantelée* (*P. palliatus*) heeft vastgesteld.

volwassenen twee snijtanden boven en twee beneden; de bovenste, aan elke zijde een, afgescheiden, in een beweegbaar plaatje gevat; de twee onderste zeer klein, en voor het uitsteeksel der hondstanden uitspringende (*).

Het haar van de *ouden* kort, stug, en op de schouders een weinig gekruld; de haren der zijden van den hals in één punt op de middellijn van den nek te zamenloopende; die op het stuitbeen met tusschenruimten; het geheele ligchaam wel gevuld, maar het vlies, dat den rug dekt, geheel en al naakt; gekrulde haren op de binnenvlakte der vleugels, en aan het grondstuk van het tusschendijvlies. Het haar der *jongen* is kort en wollig, en het vlies, dat den rug omvat, met een kort dons bedekt of ijl van haar; het bovenlijf is ruig, maar de onderdeelen zijn kaal of dun behaard. De rosachtige kleur is bij de *jongen* de heerschende; de *volwassenen* en *ouden* zijn van eene olijfverwige aschkleur, met eene geelachtige tint bij het mannetje, en grijs bij het wijfje; de kin, het voorste van den nek

(*) De twee kleine puntige tanden, die, in ieder beenplaatje, bij de jongen aanwezig zijn, worden in den volkomenen leeftijd door een' enkelen snijtand, gelijk aan dien der *Roussettes*, vervangen. Van de vier onderste (het is de hoektand van weerzijden, die uitgestooten wordt,) zijn de middelste naar voren gerigt, die in den ouderdom insgelijks uitvallen. Het verlies van deze twee kleine snijtanden gaat meestal vergezeld van dat der achterste kies uit de bovenkaak; eene daadzaak, die ik bij drie zeer oude *individu's* heb waargenomen. Ik ben in de gelegenheid geweest, om deze waarneming op verscheidene soorten van het geslacht *Molossus* (Dysopes) bevestigd te vinden. (Zie de *Monographie* van dat geslacht.)

nek en de wangen hebben slechts weinige haren ; bij de ouden zijn deze deelen geheel naakt. De staart is half in het interfémoraalvlies gewikkeld ; een sterke band of pees, die van het midden des staarts uitgaat, is aan het scheenbeen vastgehecht en verstrekt dat vlies tot steunsel, even als bij de *Phyllostomata* van *Amerika.* Het geheele huidgestel is doorschijnend en licht bruin van kleur.

De geheele lengte van den volwassenen is 6 duimen, 2 of 3 lijnen, waarvan het vrije deel des staarts 6 lijnen (†), en de uitgestrektheid der vleugels 2 voeten, 1 of 2 duimen beslaan. Min groote *individu's*, hoe zeer, naar de tanden te oordeelen, volwassen, hebben ten naastenbij 6 duimen lengte, 21—23 duimen vlugt, de voorarm 3 duimen 9 lijnen. Ik héb jongen onder het oog gehad, wier vleugels 12 duimen besloegen ; bij voorwerpen van middelbaren leeftijd hadden zij 14 en 15 duimen. Het tandgestel levert, naar de verschillende levensperioden, kleine verscheidenheden op. De navolgende afmetingen nam ik bij een oud mannetje waar: geheele lengte 7 duimen, vlugt 26 duimen, voorarm 7 duimen. Een zeer oud wijfje van *Amboïna* had eene lengte van 7 duimen 4 lijnen, vlugt 2 voeten 3 duimen, voorarm 4 duimen 9 lijnen. Al deze metingen zijn gedaan op gave voorwerpen, in wijngeest bewaard.

Ik

(†) Het vrije gedeelte van den staart verschilt van 5—8 lijnen, zonder dat de overige metingen tot deze staartlengte in evenredigheid staan. Hetzelfde verschil heeft plaats bij de *Roussettes* en de *Pachysomata*, en deze verscheidenheid, hoe weinig beteekenend zij ook schijnen moge, heeft echter aanleiding gegeven tot de vorming van verscheidene soorten, die alleenlijk in name bestaan.

Ik heb opgemerkt, dat voorwerpen van zeer gevorderden leeftijd, wier tanden zijn afgesleten, en die de ondersnijtanden geheel missen, niet altijd het sterkste aanzien, en de meeste betrekkelijke uitgebreidheid hebben. Het schijnt, dat de ontwikkeling der leden of de geheele lengte van plaatselijke oorzaken afhankelijk is. Zoo zijn die van *Amboïna* veel grooter, dan die van *Banda*; ook die van *Timor* verschillen eenigzins van leest, en zijn altijd, op gelijken leeftijd, het minste groot.

Het onderzoek van dertig *individu's*, waarvan twintig op wijngeest, heeft tot de navolgende waarnemingen aanleiding gegeven. — Het voorwerp van 12 duimen vlugt heeft een' dikken, geronden kop, stompen snuit; de punten der tanden zijn ter naauwernood buiten het huidbekleedsel zigtbaar; twee kleine kraakbeenige plaatjes bekleeden de plaats van het tusschenkaaksbeen; dezelve bevatten vier kleine, in paren geschikte punten; de vier ondersnijtanden zijn wèl ontwikkeld; maar de middelsten veel kleiner, dan die van ter zijden. — De tanden der voorwerpen van 14 en 15 duimen zijn nog niet gevormd; de hondstanden steken een weinig vóór de punten der kiezen uit; de bovensnijtanden hebben vier veel sterkere punten, en die van onderen staan veel digter bij elkander, dan bij het voorwerp van 12 duimen. Bij een ander van 17 duimen zijn alleen beginsels van plaatjes aanwezig, altijd voorzien van vier puntige tanden; de vier slecht geschikte ondersten zijn voor den wasdom der hondstanden reeds bezweken; de twee buitenste tanden, met eene naar voren gerigte punt en zwak in hunne kassen gevat, zijn zeer dun; bij de voorwerpen van 18 à 19 duimen nog meer ineengedrongen; zij ontbreken geheel

heel en al bij den volwassenen, die in ieder der bovenplaatjes slechts éénen tand heeft. De twee zeer kleine middeltanden vallen bij de oude *individu's* insgelijks uit; van hunne kassen is geen spoor meer overig, en de ruimte is ingenomen door het grondstuk der hondstanden, die met elkander in aanraking zijn.

Synonymie. De Hoogleeraar GEOFFROY heeft den *Cephalotes* beschreven en afgebeeld naar twee, door PÉRON van *Timor* medegebragte voorwerpen: CEPHALOTES PÉRONII, *Ann. du Musée*, vol. 15, p. 104, pl. 7. — *Encyclop.*, p. 112, pl. supp. 3, fig. 9. FISCHER, *Syn. Mamm.*, pag. 89, sp. 2. — De jonge is beschreven onder den naam van PTEROPUS PALLIATUS, GEOFF., *Ann. du Mus.*, vol. 15, pag. 99. — *Encyclop.*, pag. 112. sp. 148. — HYPODERMA PÉRONII. ISID. GEOFF., *Dict. Class. d'Hist. Nat.*, vol. 15. *Monogr. des Chauve-Souris.*

Vaderland. Wij hebben gezegd, dat er een klein verschil bestaat in de leest en de afmetingen van de *individu's* der eilanden van den Aziatischen Archipel, over welken deze soort verspreid is; die van *Banda* hebben ook den kop een weinig korter en den snuit stomper, dan die van *Timor*; die van *Amboïna* hebben een' langeren snuit; maar zonder eenig onderscheid in het tandenstelsel, in de algemeene vormen of in de huidkleur. Wij hebben reeds melding gemaakt van het verschil in de lengte van den staart, een verschil, hetwelk voor het overige vrij algemeen wordt opgemerkt bij al de soorten, welke van een' korten, min of meer in het vlies begrepen staart voorzien zijn. — *Amboïna*, *Banda*, *Samao* en *Timor* zijn de eilanden, waar onze reizigers deze *vleugelhand*

hand hebben aangetroffen; het is zeker, dat men haar op *Java* nog niet gezien heeft, zoo als ook haar bestaan op de andere Sundasche eilanden niet bewezen is.

De *Cephalotes* houdt zich bij dag schuil in de spleten van rotsen, en begint zich niet buiten zijn dikwerf ongenaakbaar verblijf te vertoonen, dan bij avondschemering; hij heeft nagenoeg dezelfde levenswijs als de *Pachysoma titthaecheilum.* — Hierbij bepaalt zich hetgene de Heer MULLER ons omtrent deze soort mededeelt.

De twee voorwerpen van PÉRON zijn in het bezit van het Parijsche Museum. Dat der *Nederlanden* heeft een groot aantal derzelven van elken leeftijd, alsmede zeer vele skeletten, te danken aan de reizigers REINWARDT, MACKLOT en MULLER.

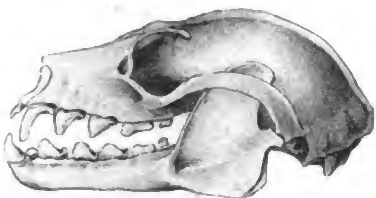


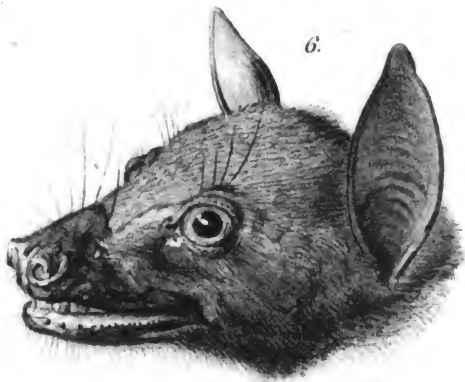
NOG IETS OVER ARTESIAANSCHE BRONNEN;

door G. MOLL.

Hoewel de Staatkundige gebeurtenissen de aandacht van de Artesiaansche of Kunstbronnen, waarvan men de boring te Amsterdam wilde beproeven, grootendeels hebben afgeleid, schijnt evenwel dit belangrijk onderwerp niet geheel in het vergeetboek te komen; nu en dan hoort men het weder ter sprake brengen, en men koestert nog eenige hoop, dat men op deze wijze pogen zal, om Amsterdam van den last, de kosten en het ongemak te bevrijden, die het halen van water uit de

7.





6.

Naar het leven.



2.

de Vecht bij droogte en besloten water na zich sleept.

Men heeft gepoogd, het daarstellen van zulke putten te Amsterdam, bij wijze van openlijke aanbesteding, te bewerkstelligen, doch deze poging moest, geloof ik, vruchteloos afloopen. Het groot verschil ondertusschen der prijzen, waarvoor eenige personen op deze aanbesteding hadden ingeschreven, wijst genoegzaam aan, dat men aangaande de kosten van zulke Kunstbronnen zich nog geene juist bepaalde denkbeelden had gevormd; het kan dus mogelijk niet onnut zijn, hieromtrent nog eenige opheldering te geven.

In een vorig stuk van dit Tijdschrift gaf ik de voorwaarden op, waarop de Kastelein van de *George*, te Hammersmith, WORSINCROFT geheeten, putten aanneemt te boren (†). De put van Prins LEOPOLD, te Claremont, had *f* 6000 gekost en is 646 voeten diep; eene andere te Hammersmith, van 320 voeten, kostte in alles slechts *f* 1520.

Een put van 400 voeten diepte zoude, zonder de pijpen, *f* 1695 kosten. Rekent men de pijpen op den hoogsten prijs, dat is op *f* 2.40, dan heeft men

voor den put	*f* 1695.
400 voeten pijpen .... «	960.
	f 2655.
Reken nog, voor al wat onvoorzien mag zijn, 50 pCt.	*f* 1327.
De put kost dan in 't geheel	*f* 3982.
Of in eene ronde som	*f* 4000.

De *Société d'Exploitation générale des puits Ar-*

(†) Deel V, N°. 3, bl. 269.

Artésiens, par des moyens perfectionnés, bestierd door de Heeren EUGÈNE MÉVILLE, PLAISANT en ARMENGAUD, te Parijs, beraamt de kosten eener kunstbron te Amsterdam te graven, als volgt:

De eerste honderd voeten			... francs	1000.
De tweede	«	«	...	2000.
De derde	«	«	...	3000.
De vierde	«	«	...	5000.
			francs	11000.

De buizen (tuyaux de garantie), à 5 francs de voet, ...	2000.
De binnenbuizen (tuyaux d'ascension), à 3 francs de voet	1200.
Reis- en transport-kosten van menschen en werktuigen	1200.
francs	15400.

In geval men wel slaagde, en de bron het water tot op 20 voeten beneden de oppervlakte van den grond opvoerde, en hetzelve van goede hoedanigheid wierd bevonden, zoodat het de zeep oploste, en de groenten gaar kookte, dan zoude men aan de Societeit nog eene premie moeten betalen van 2000, 4000, 6000 of 8000 francs, nadat men het water op 100, 200, 300 of 400 voeten diepte gevonden had.

Dus een put van 400 voeten kost francs	15400.
Premie, in geval van wel slagen,	8000.
francs	23400.
Of omtrent .... *f*	11000.

In-

Indien het meer dan twintig voeten beneden de oppervlakte bleef staan, ontvangt de Societeit geene premie.

De Heeren FLACHAT frères & Co. twijfelen bijna niet aan het wel slagen eener kunstbron te Amsterdam. Zij berekenen de kosten als volgt:

Vervoer naar Amsterdam van werktuigen, wegende 7000 kilogrammes ...	francs	450.
Reiskosten naar Amsterdam van een' Directeur en twee werklieden		300.
40 dagen, om tot 300 voeten te boren, ...		2000.
20 dagen, van 300 tot 400 voeten,		1200.
	francs	3950.
En om tot 500 voeten te gaan		1400.
	francs	5350.

Hetwelk het maximum der kosten zoude zijn, in geval van mislukking.

Indien echter de boring gelukte, en de bron naar wensch water gaf, zoude de vorige som met het volgende moeten vermeerderd worden.

De ijzeren buizen	francs	2000.
40 pCt. premie over de geheele kosten der boring, gerekend op 4600 fr., en op de pijpen, à 2000 francs, ...		2640.
	francs	4640.

Dus kan men den prijs van eenen Artesiaanschen put, te Amsterdam, volgens de Heeren FLACHAT, op niet hooger stellen, dan op .... francs 10000.

Of .... *f* 4800.

Wan-

Wanneer wij nu deze drie opgaven onder elkander stellen, heeft men een maximum voor de kosten van eenen Artesiaanschen put, te Amsterdam,

Volgens den Heer WORSINCROFT, . . *f* 4000.
—— — —— MÉVILLE C. S., te Parijs, ... - 11000.
—— — —— FLACHAT, Freres et C°., ... - 4800.

Wanneer men nu bedenkt, dat de stad Amsterdam in harde winters somtijds twintig en meer duizend guldens voor het aanvoeren van Vechtwater betaalt, dan zoude het altijd wenschelijk voorkomen, dat met de Artesiaansche bronnen eene proef in Amsterdam wierd genomen.

Vijf, tien, of zelfs twintigduizend guldens toch zouden aan zulk eene belangrijke onderneming niet vergeefs besteed zijn, indien, namelijk, dezelve niet door wilde avonturiers, of aannemers, die met het werk, hetwelk zij ondernemen, onbekend zijn, maar door lieden van kunde en ondervinding bestuurd wierd.



KLEINE ICHTHYOLOGISCHE AANTEEKENINGEN;

medegedeeld door J. VAN DER HOEVEN.

Het is bekend, dat men *Lophius histrio* en andere, zijdelings platgedrukte vischsoorten, onder den naam van *Chironectes* of *Antennarius*, als bijzonder geslacht of ondergeslacht van de overige *Lophii* onderscheidt, en deze afscheiding is inderdaad na-

tuur-

tuurlijk. In één opzigt echter schijnen de kenmerken van dit ondergeslacht verkeerd bepaald te zijn. De schrijvers kennen, namelijk, aan dit geslacht slechts 4 of 5 kieuwstralen toe, terwijl *Lophius piscatorius* er 6 heeft. Onlangs twee exemplaren van *Chironectes laevigatus* CUV. onderzoekende, vond ik bij beiden 6 kieuwstralen, even als bij den gewonen *Lophius*. Ik kan niet denken, dat andere soorten van *Chironectes* in dit getal verschillen, en vermoed zelfs, dat *Chiron. laevigatus*, als de gemeenste soort, ook het meest en bij voorkeur onderzocht zal zijn. — Bij hetzelfde onderzoek zag ik ook, dat deze kleine visschen zich van Schaaldieren (*Crustacea*) voeden. In de maag van een dier twee vischjes vond ik eenen *Palaemon*, die derzelver wanden zeer had uitgezet, zoodat zij bijkans de geheele buikholte innam. De spieren schijnen eene roode kleur te bezitten, omtrent als die der *Reptilia*, (kikvorschen en schildpadden,) zoo ver ik uit de op wijngeest bewaarde voorwerpen besluiten kon.

Prof. W. VROLIK heeft bij den kameleon opmerkzaam gemaakt op het zwart pigment in het buikvlies en op de ingewanden. Het is mij gebleken, dat bij de dieren, die dergelijk een pigment bezitten, vooral de *Anablebs* moet gevoegd worden, wiens buikvlies donker zwartachtig bruin gekleurd was. Bij aanraking deelde zich die kleurstof aan de vingers mede.

Daar men bij de familie der *Labroïdeen* gebruik maakt van de *zijstreep* (*linea lateralis*) als generisch kenmerk, zal het misschien niet van belang ontbloot zijn op te merken, dat bij het geslacht *Cichla* sommige soorten eene doorgaande, andere eene afgebrokene zijstreep bezitten, terwijl dezelve beneden de rugvin ophoudt, en lager op den staart weder begint. Dit merkte ik

ik op bij *Cichla saxatilis*, terwijl daarentegen *Cichla ocellaris* eene doorgaande zijstreep heeft (*linea lateralis continua*).



DE PROEVEN DER HOLLANDSCHE SCHEIKUNDIGEN OVER DE UITWERKING VAN HET KWIK OP HET LEVEN DER PLANTEN, GETOETST AAN DEN TWIJFEL VAN Dr. GOEPPERT;

door G. VROLIK.

In de *Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den Königlich Preussischen Staaten* eenige proeven van Dr. GOEPPERT voorkomende, over den invloed des kwikzilvers op den wasdom van planten (*), trokken dezelve mijne aandacht in het bijzonder daarom tot zich, dat reeds in het jaar 1796 door de Hollandsche Scheikundigen proeven van niet ongelijken aard waren in het werk gesteld en in het jaar 1799, onder andere stukken, door den druk gemeen gemaakt. (†)

Ik

(*) Men zie *Ueber die Einwirkung des regulinischen Quecksilbers auf die Vegetation;* von Hernn R. GOEPPERT, Dr. Med. und Privatdocenten an der Universität zu Breslau, medegedeeld in *die Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den Königlich Preussischen Staaten*, VI Bs. 1sten Heft. S. 55 und folgg. Berlin 1829, 4°.

(†) Zie *Eenige Waarnemingen over de uitwerking van het Kwik op het leven der planten*, in het eerste Stuk der Natuur-Scheikundige Verhandelingen, bl. 155 en volgg. Am-

Ik zag wel aanstonds, dat door dien scherpzinnigen Natuuronderzoeker van dezelven gebruik gemaakt en hare juistheid in het algemeen naar waarde geschat is geworden. Éene nogtans scheen gelijke eer niet te hebben mogen wedervaren. Immers, na vermeld te hebben, dat eene bedekking van water aan het kwik het vermogen beneemt, om zijne schadelijke werking op den wasdom van planten uit te oefenen, zegt hij, de proeven der Hollandsche Scheikundigen hiermede in vergelijking brengende en derzelver juistheid op dit punt waarderende: « es galt aber nun zu untersu-
« chen, in wieweit ihre Behauptung über eine ähnli-
« che Einwirkung des Schwefels gegründet sei: Schwe-
« fel

Amsterdam bij W. Holtrop 1799. 8°. De aanvang dezer Verhandelingen is uitgegeven in de Fransche taal, onder den titel *Recherches Physico-Chymiques*, door J. R. DEIMAN, A. PAETS VAN TROOSTWYK, P. NIEUWLAND en N. BONDT, doch dezelve zijn naderhand, in het Hollandsch vertaald, bij de later bewerkte stukken onder reeds vermelden titel gevoegd geworden.

De heeren NIEUWLAND en BONDT aan de wetenschappen, waaraan zij zoo zeer tot sieraad verstrekten, door een' vroegtijdigen dood onttrokken zijnde, werd hunne plaats vervangen door A. LAUWERENBURG en G. VROLIK, waarvan echter de laatstgenoemde aan de gemeenschappelijke werkzaamheden eerst heeft deel genomen, nadat de hier bedoelde proeven waren afgeloopen.

Men zal zijne leedbetuiging niet onvoegzaam achten, dat opvolgende Staatsomwentelingen en de dood van de heeren DEIMAN en LAUWERENBURG, gevoegd bij het vertrek uit Amsterdam des Heeren PAETS VAN TROOSTWYK, dit wetenschappelijk bondgenootschap ten eenenmale hebben uiteengescheurd.

« fel könnte sich doch nur in so fern wirksam zeigen, « als sich das Quecksilber mit demselben chemisch « verbande; bekanntlich geschieht dies aber nur bei « einem die gewöhnliche Temperatur der Atmosphaere « weit übersteigenden Wärmegrade, mithin war wenig « Wahrscheinlichkeit vorhanden, diese Erfahrungen « bewähren zu können.

« Der Erfolg meiner Versuchen rechtfertigte auch « wirklich meine Ansicht: so oft ich auch Schwefel « und Quecksilber, jedes gesondert, unter den oben « beschriebenen Verhältnissen mit Pflanzen einschloss, « und wenn auch die Fläche des erstern 3-4 Mal an « Grösse übertraff, so oft starben auch dieselben, und « wie ich kaum hinzufügen darf, eben so schnell als « andere, die mit Ausschluss des Schwefels sich unter « ähnliche Verhältnissen befanden." (*)

Tot nu toe was, zoo veel mij bewust is, dergelijke twijfel, als waarmede de heer GOEPPERT hier te velde trekt, bij niemand opgekomen. In tegendeel werden overal, waar men op naauwgezetheid pleegt prijs te stellen, de proeven der Hollandsche Scheikundigen met eere vermeld en ter navolging aanbevolen.

Er moest dus of in de redenering van dien Breslauer geneesheer eenige misvatting heerschen, of in zijne proeven eene fout begaan zijn, zoo die van de Hollandsche Scheikundigen hare waarde behouden kunnen.

Daar wij hier alleen te doen hebben met de waarheid dezer proeven boven alle verdenking te stellen, zal ik mij met de redeneringen des Heeren GOEPPERT niet bepaaldelijk inlaten. Zij berusten op bespiegelingen, die van zijne groote scherpzinnigheid getuigen, maar te-

(*) l. c. S. 62 en 63.

tevens ten bewijze dienen, hoe ligt men kan gebragt worden tot het afleiden van gevolgen, die door den schijn van juistheid in staat zijn, zelfs den behoedzaamsten te misleiden.

Immers zijne proeven, ingesteld naar de zoo even vermelde grondslagen, beantwoordden door hare uitkomsten aan des Schrijvers verwachting, en daarmede werd door hem alle geloofwaardigheid ontnomen aan die van vroegeren tijd.

De eene proef hier overstaande tegen de andere, vraagt men met reden, of er niet eenige oorzaak te vinden zij voor het groot verschil in de uitkomsten, en alzoo, of de juistheid van de eene het bestaan van de juistheid in de andere ten eenenmale uitsluit?

Om hierop een geregeld antwoord te kunnen geven, behoort in de eerste plaats in overweging te komen, of zij beide, die van de Hollandsche Scheikundigen en die van GOEPPERT, zoo volmaakt gelijk zijn, dat daarin de grond van het verschil niet kan gelegen zijn. Hij toch, die eens anders proeven verdacht houdt, behoort zich, vóór zijne uitspraak, met alle bijzonderheden, die daarbij zijn in acht genomen, tot in het minste bekend te maken, en bij het herdoen van dezelven geene enkele uit het oog te verliezen.

Dr. GOEPPERT schijnt de proeven der Hollandsche Scheikundigen slechts te hebben leeren kennen uit de opgave, die daarvan in SCHERER's *Allgemeines Journal der Chemie* voorkomt, of welligt naar een uittreksel in de *Annales de Chemie*. Beide die opgaven zijn onvolkomen. In SCHERER's *Journal* staat wel, dat men aan den binnenwand van de glazen klok een weinig zwavel bragt, maar de wijze, hoe en het middel, waardoor het daaraan gebragt werd,

is

is niet opgegeven (†). In de *Annales de Chemie* wordt wel van aanhechten gesproken, maar ook daar vindt men niet opgeteekend, hoe die aanhechting geschied is (§).

Doch hoe onbepaald hiervan moge gesproken zijn, zulk eene omstandigheid had toch wel verdiend, bij het hervatten der proeven, in aanmerking te komen. Dr. GOEPPERT, alleen lettende op het gebruik van zwavel ter afwering van de schadelijke werking der kwikuitvloeisels voor den wasdom van planten, welk vermogen hij zich overtuigd hield, dat daarvan niet te wachten ware, schijnt deze omstandigheid geheel over het hoofd gezien en van geen genoegzaam gewigt gerekend te hebben, om er eenige waarde aan te hechten.

Van het in acht nemen dezer voorwaarde hangt intus-

(†) In A. N. SCHERER's Allgemeines Journal der Chemie, Erster Band, Leipzig 1798, S. 668, staat woordelijk bij de zesde proef: »Man wiederholte den zweyten Versuch, und »brachte etwas Schwefel an die innern Wände der Glocke."

Bij de opgave der tweede proef vindt men: »Eine Pflanze »Krausemünze, die mit ihrer Wurzel in Wasser stand, setzte »man unter eine acht Zoll hohe und zwey und ¼ Zoll im »Durchmesser haltende Glocke mit Quecksilber."

(§) Ik laat ook de oorspronkelijke woorden van de opgave der proeven in het Fransch hier volgen, ten einde alle misstelling te verhoeden.

In de Annales de Chemie, Tom. XXII, pag. 122, leest men: *Expér.* 2. »Une plante de *Menthe frisée*, avec sa »racine, mise dans l'eau, fut placée sous une cloche de huit »pouces de hauteur et deux pouces un quart de diamètre, »avec du mercure." Pag. 123, *Expér.* 6. »On refit l'ex»périence deuxième et on attacha un peu de soufre aux parois »intérieures de la cloche."

tusschen de goede uitkomst der bedoelde proeve ten eenenmale af. De Hollandsche Scheikundigen zeggen dan ook duidelijk :

« Wij hebben van bloem van zwavel gebruik ge-
« maakt, die wij, door middel van gom, op verschei-
« dene plaatsen binnen het glas hadden vastgehecht; en
« inderdaad, wij hebben gevonden, dat in deze om-
« standigheid eene plant (†) gedurende drie weken, als
« wanneer wij het onnoodig vonden, deze proef ver-
« der voort te zetten, volkomen wel bleef."

Hier zijn omstandigheden opgegeven, waaronder de proef is in het werk gesteld, die men bij het herhalen derzelve niet had behooren voorbij te zien.

Dr. GOEPPERT nu ging geheel anders te werk; hij zette kwik en zwavel, ieder afzonderlijk, onder een glas, waaronder te gelijk zich eene plant bevond, en zag nu, dat het gewas even zeer en even snel omkwam als anderen, die in gemeenschap van enkel kwik waren afgesloten geweest.

Naar deze uitkomsten meent hij genoegzamen grond te hebben, om die van vroegere Natuuronderzoekers niet alleen te betwijfelen, maar als onjuist te doen voorkomen (*). Die geleerd heeft, hoe voorzigtig men in het afleiden van gevolgen moet te werk gaan, zal, naar hetgene ik wegens het verschil van beider proeven heb in het midden gebragt, mij wel willen toegeven, dat de stellige verklaring van beproefde Natuuronderzoekers wel eenige meerdere behoedzaamheid van

(†) Waarschijnlijk *Mentha crispa*, welke in andere proeven blijkt dat bij voorkeur gebruikt werd.

(*) l. c., S. 62 en 63.

van den kant des tegensprekers zoude hebben mogen verwachten, dan zij daarvan ondervonden heeft.

Doch vermits nu eenmaal de twijfel is opgeworpen, verlangt men misschien iets meer, dan eene loutere aanduiding van het verschil in proefneming, als vermoedelijke oorzaak van het verschil in uitkomsten. Het is daarom, dat ik niet overbodig acht, een naauwkeurig verhaal te geven van nieuwe proeven, die ik ter nadere toelichting van ons onderwerp heb in het werk gesteld.

Ik nam daartoe glazen cilinders van acht duimen Rl. wijdte. In den bodem van ieder' dezer cilinders liet ik op twee duimen onderlingen afstand twee gaten boren, ieder ongeveer wijd een vierde duim Rl. Ik verkoos die gaten, opdat de gesteldheid van de binnenlucht, die anderzins in deze cilinders, bij het doen der proeven, geheel zoude zijn afgesloten geweest, geenen eigenen, van hare gewone werking afwijkenden invloed op dezelven zoude uitoefenen. Nu immers werd van boven de gemeenschap van de binnen- en buitenlucht onderhouden, maar de uitvloeiselen van het kwik moesten de geheele ruimte doortrekken, eer zij die openingen konden bereiken.

Op den veertienden Julij 1831 plaatste ik onder deze cilinders afgesnedene takjes van *Mentha crispa*, ieder lang vier duimen Rl., vooraf gezet in kleine glaasjes, die met water gevuld waren.

De glazen cilinders zelve bevonden zich in diepe borden van Engelsch aardewerk. Deze borden werden tot op de helft gevuld, het eerste met enkel kwik, het tweede met kwik, waarop onder den cilinder te gelijk geplaatst werd een glazen napje van anderhalf duim middellijn, vol met bloem van zwavel.

De

De derde cilinder onderging eene eigene behandeling; de binnenvlakte van het glas werd hier en daar besmeerd met eene oplossing van Arabische gom, en vervolgens bestrooid met bloem van zwavel, zoodat het grooter deel van die vlakte daarmede bedekt was. Om de losaanhangende zwavelbloemen naderhand niet te doen afvallen op het kwik, waarin deze cilinder moest te staan komen, schudde ik het glas en klopte het zoo lang met de hand, tot het geene zwavel meer liet vallen. Nu plaatste ik het, even als de vorigen, over kwik, waar tusschen reeds een glaasje met *Mentha crispa* was gesteld geworden.

Om een vast punt van vergelijking voor al deze proeven te hebben, zette ik in de vrije lucht nog een glaasje, met water gevuld, en een takje *Mentha crispa* dragende van gelijke grootte als de overigen.

Allen waren zoo gesteld, dat zij door genoegzaam licht, doch door geen, dat onmiddellijk van de zon afstraalde, beschenen werden.

De uitkomsten dezer proefnemingen waren de volgende:

Het takje in de vrije lucht tierde welig en gaf al spoedig blijken van wasdom en wortelontwikkeling ter zijde van het afgesneden vlak.

Het takje, dat door enkel kwik was afgesloten, begon zeer spoedig met zwarte stippen aan de punten der bladen bezet te raken; de sterfte ging al dieper en dieper door, zoodat zij nevens het geheele takje op den zesentwintigsten Julij volslagen verdord waren.

Het takje, dat even zeer door kwik was afgesloten, maar zoo, dat op het kwik een napje met zwavelbloemen dreef, toonde gelijke beginselen van verderf aan de uiteinden der bladen, schoon minder snel, dan bij

de

de vorigen, die door enkel kwik waren afgesloten. Het kwam echter na weinig langer tijdsverloop even zeer om, verflenschende en verdorrende zoo volkomen, dat geen blijk van leven meer daaraan te vinden was.

Dat echter, hetwelk onder eenen cilinder, aan deszelfs binnenvlakte gedekt met gom en zwavelbloemen, geplaatst was, deed in frischheid en groei niets onder voor het takje, dat in de opene lucht gebleven was.

Het zoude misschien niet zeer moeijelijk vallen, de verklaring te geven, waarom juist onder deze omstandigheden de nadeelige uitvloeiselen des kwikzilvers werkeloos gemaakt worden, terwijl, door het enkel plaatsen van zwavelbloemen in een napje op de oppervlakte van kwik, dezelfde uitkomsten niet te verkrijgen zijn; doch alleen voorgehad hebbende, de juistheid der proeven van de Hollandsche Scheikundigen op nieuws te doen uitkomen, vergenoeg ik mij, daarin naar wensch geslaagd te zijn.

Welligt zal ik op een' anderen tijd, voor letteroefeningen meer geschikt, dan de Staatsberoerten, waarin wij ongelukkiger wijze thans verkeeren, dit onderwerp nog eens opvatten en door proeven bewijzen, dat niet alle planten voor de uitvloeiselen van kwik even gevoelig zijn, maar dat sommigen zelfs daarin welig opgroeijen, en men alzoo hier, even als in het Dierenrijk, onderscheidene vatbaarheden ontmoet, die in het maken van algemeene toepassingen de grootste behoedzaamheid gebieden.

18 Augustus 1831.

BIJDRAGEN

TOT DE

NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN.

ELECTRO-MAGNETISCHE PROEVEN;

door G. MOLL.

In de laatste nommers van Engelsche en Noord-Amerikaansche Wetenschappelijke journalen (*) vindt men het verslag van proeven, in welke, door middel van het galvanismus, magneten van eene buitengewone kracht worden voortgebragt. Dewijl de kracht dier magneten slechts zoo lang duurt, als de galvanische toestel, die dezelve bezielt, werkzaam is, heeft men aan dezelven den niet ongepasten naam van *temporary magnets* gegeven, hetwelk wij door *tijdelijke* of *voorbijgaande magneten* zouden kunnen vertalen.

In mijne vorige proefnemingen, omtrent dit onderwerp, was het mij niet gelukt, zulk eenen *tijdelijken* of *voorbijgaanden magneet* voort te brengen, welke een grooter gewigt, dan 154 oude ponden dragen konde, en de altijddurende magneten van TEIJLERS mu-

(*) Journal of the Royal Institution, N°. 3, 1831, p. 609.

museum, van den koning van Portugal en die van doctor KEILIUS, overtroffen nog altijd die, welke het mij gelukte door galvanismus voort te brengen (†).

De Amerikaansche proeven gaven aanleiding, om deze stof weder op nieuw op te vatten, en nog eenige nieuwe onderzoekingen bij de vorigen te voegen.

Bij vorige proefnemingen was reeds gebleken, dat, in 't algemeen, een grooter galvanische toestel, in een met de vereischte spiralen omwonden hoefijzer, eene sterkere magneetkracht voortbrengt, dan een kleiner galvanische toestel op hetzelfde hoefijzer; doch dat echter de magneetkracht niet met de grootte van de galvanische batterij toeneemt; zoodat er een maximum schijnt te bestaan, boven hetwelk een gegeven hoefijzer geene verdere magneetkracht aanneemt, ofschoon men eenen grooteren galvanischen toestel gebruikt.

Ik wilde, nu, onderzoeken, of een zeer kleine galvanische toestel in een grooter hoefijzer eenige merkelijke kracht konde ontwikkelen. Een cilindrisch hoefijzer, hetwelk regtuit gebogen 16 duimen (0^m,42) lang zoude zijn, voorts 1 duim (26^{mm}) dik, was omwonden met 79 voeten (25^m) koper scheldraad, $\frac{1}{10}$ duim of 1,^{mm}65 dik, en 251 slingeringen uitmakende; het ijzer met spiralen en al, woog 5 ℔ of 2,5 kilog. nagenoeg. De galvanische toestel bestond uit een koper bakje, waarin een zinkplaatje van $8\frac{3}{4}$ duim, of 0^m00069 vierkante oppervlakte.

Het

(†) Electro-magnetische proeven door G. MOLL, uitgegeven door de eerste klasse van het Instituut, zie dezelve ook in Dr. BREWSTER's Edinburgh Journal of Science, No. 6, vol. 3, p. 209. Bibliothèque universelle, T. 45, p. 19. Journal of the Royal Institution, No. 2, 1831, p. 379.

Het hoefijzer veranderde in eenen *voorbijgaanden magneet* (*), in staat om $6\frac{1}{2}$ ℔ te dragen.

Door deze onverwachte uitkomst aangemoedigd, nam ik een grooter hoefijzer, hetwelk, regtuit gebogen, 24 duimen ($0^m,610$) lang geweest zoude zijn, het was 2 duimen (51^{mm}) dik, en woog 29 ℔ (14 kilog.) Dit hoefijzer was omwonden met twee ijzeren spiralen, boven den anderen, elk $\frac{3}{16}$ duim dik. Met het klein galvanisch bakje, in de vorige proef beschreven, droeg nu dit hoefijzer $8\frac{3}{4}$ ℔ = 4,37 kilog.

Ik beproefde nu, welke de uitwerking zijn zoude van een' veel kleiner galvanischen toestel op een nog grooter hoefijzer. De hoogte, of, als men wil, de pijl van dit ijzer was van 22 duimen (of $0^m,56$), hetzelve was 165 malen omwonden met een ijzeren spiraal van $\frac{3}{16}$ duim dik. Het geheele hoefijzer woog in alles 102 ℔ = 51 kilogrammen. De galvanische toestel, die op dit groote ijzer zoude werken, bestond in een klein koper bakje, bevattende omtrent eene drachma vocht. In dit bakje was een zinkplaatje gestoken van 1 duim ($0^m,0254$) hoog en $\frac{7}{8}$ duim ($0^m,0214$) breed, dus de oppervlakte $\frac{7}{8}$ □ duim ($0\,□^m,00054$) = 0,0062 □ voet. Deze zeer kleine galvanische toestel had echter het vermogen, om oogenblikkelijk uit dezen grooten klomp ijzer eenen magneet te herscheppen, in staat, om, behalve het poolstuk, nog 3 ℔ of $1\frac{1}{2}$ kilog. te dragen. Dewijl het poolstuk rijke-

(*) Met gunstige toelating van beroemde taalkenners, vertaal ik aldus de Engelsche uitdrukking *temporary magnets*, waarmede de magneten, door galvanismus voortgebragt, bestempeld worden. Ik had liever *tijdelijken magneet* gezegd, doch dit werd verworpen.

kelijk 4 ℔ (2 kilog.) weegt, draagt dus deze geheele magneet een gewigt van meer dan 7 ℔ of $3\frac{1}{2}$ kilog. Met het andere bakje, waarvan ik hierboven heb gesproken. en waarvan de zinkplaat $8\frac{3}{4}$ vierkante duimen beslaat, droeg dit hoefijzer 11 ℔ of $5\frac{1}{2}$ kilog.

Na aldus het vermogen van zeer kleine galvanische toestellen beproefd te hebben, wilde ik onderzoeken, wat grootere vermogten, wanneer de verbinding tusschen de spiralen, die het hoofdijzer omgeven, en de zink en het koper zoo innig mogelijk was. In den galvanischen toestel, dien ik nu gebruikte, had de zink eene oppervlakte van 11 □ voeten, of 1,0986 vierkante meters; de roodkoperen geleiddraden, die de zink en het koper met de einden van den spiraal vereenigden, waren nu zoo wel aan den bak als aan de spiralen *gesoldeerd;* terwijl bij vroegere proeven de verbinding geschiedde, door de geleiddraden aan de zink- en koperplaten vast te schroeven, en dezelve met de einden der spiralen in kwikbakjes te vereenigen. Het gewigt, hetwelk het hoefijzer nu zoude dragen, was een aambeeld van omtrent 200 ℔ of 100 kilog. zwaar, hangende aan eenen beugel, en hetwelk ook nog door gewigten kon bezwaard worden.

Het hoefijzer was een der genen, welke tot de vorige proeven had gediend, en hetwelk met deszelfs toestel van spiralen 29 ℔ woog. Hetzelve droeg in verschillende proefnemingen 244 ℔ (122 kilog.), naderhand 251 ℔ (125 kilog.) en laatstelijk, den 1 Julij, een gewigt van 295 ℔ of 147 kilog. Het vermogen van den natuurlijken magneet van TEYLER, wiens grootste kracht slechts 230 ℔ bedroeg, is dus overtroffen.

Ik betuig geene kans hoegenaamd te zien, om op eene eenigzins voldoende wijze te verklaren, hoe zulk ee-

eene groote kracht zoo plotseling kan ontstaan, en even zoo snel weder verdwijnen. Wat toch kan het zijn, hetwelk zulk een zwaar gewigt zoo dadelijk als aan een niet ophoudt? Hoe laat het zich begrijpen, dat een weinig water met eene geringe hoeveelheid zuur, eene plaat zink en eene plaat koper zulk sterke werkingen kunnen voortbrengen? Zegt men, dat deze werkingen ontstaan door het stroomen van eene of twee electrische vloeistoffen door of langs de geleiders, dan is men eigenlijk nog weinig gevorderd. Want hoe moet men zich dat stroomen dier vloeistoffen, wanneer men er twee aanneemt, voorstellen? Loopen zij elkander, als in twee goten, voorbij? Waarom vereenigen zij zich niet dadelijk, gelijk in de verklaring der twee electriciteiten, volgens de onderstelling van DUFAY, SYMMER, ANTONIUS BRUGMANS, HAUY, WILCHE en COULOMB? En in allen gevalle, van waar het overgroot vermogen, hetwelk aan zulke onweegbare vloeistoffen moet worden toegeschreven? Ik kan nog altijd niet nalaten van aan eenig verband tusschen de zwaartekracht zelve, en de electro-magnetische verschijnselen te denken. Ofschoon wij toch de wet kennen, volgens welke de zwaartekracht werkt, weten wij even weinig van de oorzaak, welke die kracht voortbrengt. Indien wij ons in bespiegelingen verkiezen toe te geven, roept men ons dadelijk, en te regt, de woorden van CICERO toe: *Sed veniamus nunc, si placet, ad somnia philosophorum.* (*) Liever willen wij eindigen, met de woorden van denzelfden welsprekenden wijsgeer op het onderwerp, hetwelk ons bezig hield, toe te passen (†). *Cur fiat quidque quaeris? Recte om-*

(*) De Divinat. 24.
(†) Ibid. 39.

omnino. Sed non nunc id agitur. Fiat, nec ne fiat quaeritur. Ut si magnetem lapidem esse dicam, qui ferrum ad se alliciat, et trahat; rationem, cur id fiat, afferre nequeam: fieri omnino neges?



OVER VERWARMING MET WARM WATER;

door G. MOLL.

Sedert de uitgave der Verhandeling over de verwarming met warm water, door de eerste klasse van het Instituut, en hetgene daarover later in deze *Bijdragen* is gezegd, heeft deze wijze van verwarming elders nog meerder veld gewonnen en is de toepassing van dezelve nog aanmerkelijk verbeterd.

Voorleden jaar in Hamburg zag ik aldaar in eene nieuw gebouwde gevangenis de verwarming met warm water in al de vertrekken, voor gevangenen bestemd, aangebragt. Het is bekend, hoe jammerlijk het te dien opzigte in ons eigen land, ten minste op de meeste plaatsen is gesteld, en hoe de gevangenen des winters zich naauwelijks tegen de nijpende koude kunnen beschermen. In Hamburg gaan door elk vertrek, of hok twee pijpen, eene van welken het water van den ketel afvoert, terwijl de tweede hetzelve weder terug brengt. De beide pijpen liggen, op dezelfde wijze als ik reeds vroeger heb beschreven, boven elkander; door de bovenste stroomt het water van den ketel af, door de benedenste keert het terug.

In

In de verwarming met warm water, zoo als ik die beschreven heb, liggen de ketel en de pijpen, waardoor het water stroomt, in hetzelfde waterpas vlak; alleen gaan de pijpen daar, waar het noodig is, met een' elleboog naar beneden, om den doorgang over den grond niet te belemmeren; in de gevangenis te Hamburg staat de ketel, waarin het water wordt verwarmd, in het benedenste gedeelte van het gebouw, en de pijpen loopen door al de vertrekken, tot aan de bovenste verdieping toe.

Zie hier, hoe dit kan verkregen worden, en hoe men met het water, uit een' ketel in den kelder vloeijende, de bovenste verdieping kan verwarmen. De ketel is niet open, gelijk in de verwarming der stookkassen, maar gesloten; het is een ketel in alles gelijk aan de ketels der stoommachines, met één woord een *waggon boiler*, voorzien van al deszelfs toestel van fornuis, veiligheidskleppen, enz. Eene buis, van die soort, welke mijn vriend MULDER zoo ongaarne *veiligheidsbuizen* hoort noemen, gaat uit den ketel naar boven, en is op den zolder boven de hoogste kamer, die men wil verwarmen, geopend. Daar is die opening met een' ruimen trechter voorzien, om het water te ontvangen, hetwelk, door de lucht in den ketel uitgezet, somtijds in gulpen naar buiten wordt gedreven. Uit dien ketel komen nu de twee waterpijpen voort, boven elkander geplaatst, gelijk in de reeds beschrevene wijze van verwarming mede plaats heeft. Die pijpen laat men door de muren van al de kamers, naar boven, naar beneden, regts, links, naar dat men het begeert, heenloopen, doch zij blijven altijd evenwijdig aan elkander. Aan het einde van haren weg gekomen, buigen zich deze pijpen met een' elleboog in elkander.

De

De ketel wordt nu gevuld, tot dat het water tot boven in de pijp staat, die op den zolder uitkomt. Volgens de wet der hydrostatische drukking, zijn nu ook al de buizen, die over geheel het gebouw loopen, met één gevuld. In deze buizen heeft men hier en daar kranen aangebragt, om er de lucht, die er zich in verzamelen mogt, uit te laten (*). Wanneer de pijp, die op den zolder uitkomt, gevuld is, ondergaan de wanden van den ketel eene drukking, die geëvenredigd is aan de hoogte van de pijp. Is, bij voorbeeld, de hoogte van die pijp 32 voeten, dan wordt de ketel van binnen naar buiten geperst met eene drukking, gelijk aan die van den dampkring, of van 15 ℔ op den vierkanten duim. *Gazometrische ruimte* blijft er in den ketel niet over, dewijl dezelve geheel met water is gevuld.

Nu wordt het fornuis gestookt, en naar mate dat het water zich verwarmt, begint het door de pijpen te vloeijen, door de bovenste pijp steeds van den ketel afstroomende en door de onderste terugkeerende. Het bleek echter, dat deze omloop door al de vertrekken van een uitgestrekt gebouw al te langzaam zoude plaats hebben, zoodat het water in de laatste deelen van de terugvoerende buis te koud zoude worden. Om dus den omloop des waters te bespoedigen, gebruikte men eene zeer kleine stoommachine van tusschen eene halve en eene vierde paards-kracht. Dit kleine werktuig brengt alleen eene klep in beweging, waardoor het water op de helft van deszelfs weg als voortgestuwd wordt, zoodat nu de omloop door het geheele huis in een kwartier uur wordt volbragt. Het water in den ketel kan

(*) Desaguliers, Natuurkundige Lessen, D. II, bl. 136.

kan nimmer de kookhitte bereiken; want naar mate dat men sterker stookt, loopt ook het water sneller om, en het door de benedenste pijp terugkeerend water verkoelt de massa in den ketel genoeg, om te beletten, dat dezelve kookt. Er wordt dus geen stoom gevormd, en er kan dus geen gevaar van uitbersting bestaan. Dewijl alles gesloten is, behalve de buis, die boven in 'tgebouw uitkomt, behoeft men slechts weinig het water in den ketel te vermeerderen. Alleen datgene, hetwelk door uitdamping uit deze opene buis, en mogelijk door eenige lekking verloren gaat, moet aangevuld worden, en hiertoe dient een regenbak of reservoir, die, boven in het gebouw geplaatst, een gedeelte van het regenwater van het dak ontvangt.

Deze geheele inrigting, door REPSOLD daargesteld, schijnt ten uiterste doelmatig. De gevangenen, hunne oppassers en al de vertrekken van het huis worden door een enkel matig vuur verwarmd, en alle gevaar van brand kan worden voorgekomen. Indien al eens de gevangenen uit moedwil mogten slagen, om eene der buizen, door hun verblijf loopende, te verbreken, zouden zij niets anders uitwerken, dan dat zij een' stroom van warm water in hun vertrek bragten, en zich zelven en hunne lotgenooten voor eenigen tijd van de verkwikking der verwarming beroofden.

De verwarming met warm water is ook met goed gevolg op het gebruik der badkuip toegepast. Wanneer men slechts een enkel bad heeft te verwarmen, wordt hiertoe een vrij groote waterketel vereischt. Die groote toestel en omslag moeten velen afkeerig maken, om baden in hunne woningen aan te leggen. Onlangs zag ik eene badkuip, op welke het beginsel der verwarming met ver-

verhit water zeer gelukkig was toegepast. Die vinding, hoewel niet geheel nieuw, schijnt minder bekend, dan dezelve verdient, en het is daarom, dat ik het gepast oordeel, dezelve hier te vermelden. De badkuip, die ik bedoel, is in 1825 op de tentoonstelling te Haarlem door den Heer GRAAF, Koperslager in 's Hage, vertoond, en komt voor op den Catalogus onder N°. 1520, *een bad van zink met koperen fornuis.* De Kommissie van beoordeeling (†) zegt, dat de Heer GRAAF twee baden heeft tentoongesteld, het eene van zink en het andere van koper zijnde, het laatste met beweegbare pijpen. — De Kommissie is zeer voldaan geweest over het bad van zink, en heeft aan den vervaardiger eene bronzen medaille toegewezen. Dit bad van zink met koperen fornuis is niets anders, dan eene vernuftige toepassing van de verwarming met warm water op de badkuipen. Zij beveelt zich aan door eenvoudigheid, besparing van brandstof, gemakkelijkheid en zekerheid in de bewerking; niet alleen voor badkuipen, maar ook in vele opzigten zoude deze toestel kunnen gebruikt worden dáár, waar eene matige verwarming van vloeistoffen vereischt wordt. Dat de badkuip juist niet van *zink* behoeft te zijn, maar ook van andere stof, van koper of hout kan vervaardigd worden, spreekt van zelf. Ik hoop, dat de korte beschrijving, die ik van dezelve zal geven, zonder moeite door hen zal verstaan worden, die de verhandeling over de verwarming met warm water kennen.

Aan het voeten-einde van de badkuip, nabij den bodem, is de inmonding eener koperen pijp; omtrent een

(†) Rapport, bl. 208.

een voet hooger is de inmonding eener tweede buis. Beide die buizen zijn omtrent 2 duimen (Rijnlandsch) in middellijn, doch een weinig meer of minder zal er niet toe doen. Die beide buizen loopen naar een klein koperen keteltje, waarin zij op eenen afstand van omtrent een voet boven elkander inmonden. Uit den bodem van de badkuip gaat eene derde, doch minder dikke buis onder door die kuip door naar den bodem van den ketel. Die ketel is geheel gesloten, en heeft geene gemeenschap met de buitenlucht, dan door de monden der drie buizen, welke in de badkuip uitkomen.

In, en niet *onder* dien ketel is een fornuis, van onder met een trekgat, rooster en aschgat voorzien, van boven heeft dit fornuis eene opening, waarin men de brandstof op den rooster werpt, deze opening wordt door eene stop wel gesloten; eene tweede opening gaat naar eene kagchelpijp, om den rook naar den schoorsteen te geleiden. Wanneer men dezen toestel gebruikt, vult men de kuip met koud water en met een loopt de ketel vol. Nu stookt men het fornuis met houtskool en regelt de trekking door aschgat en rookpijp.

Door de drie pijpen, boven elkander geplaatst, vangt alsdan de omloop des waters van het bad naar den ketel, en omgekeerd aan; die omloop zal des te sneller plaats hebben, en het bad des te spoediger de gewenschte temperatuur bereiken, naar mate dat het vuur sterker brandt. In tien minuten, meer of min, naar mate van de temperatuur des waters, waarmede de kuip gevuld is, en naar mate van de evenredigheid tusschen de grootte van de badkuip en den ketel, en eindelijk naar mate dat men warmer wenscht te baden, heeft het badwater de vereischte hitte verkregen. Nu

sluit

sluit men het aschgat, en dooft, is het noodig, het weinige vuur; want de hoeveelheid houtskolen, die er vereischt wordt, is zeer gering. In de onderste pijp is eene kraan, om het water uit het gebruikte bad te doen wegloopen.

In plaats van het beschreven fornuis, zoude men ook elken anderen waschketel, door middel van twee boven elkander geplaatste pijpen, met het bad gemeenschap kunnen geven, en het bad ook op eenen grooteren afstand van den ketel verwarmen.



BIJDRAGEN TOT DE NATUURLIJKE GESCHIEDENIS VAN DEN *WALRUS* (*TRICHECHUS ROSMARUS*, LINN.), EN DE KENNIS DER VERSCHEIDENHEDEN, WELKE ONDER DEZE DIEREN VOORKOMEN,

door N. C. DE FREMERIJ.

Voor eenigen tijd ontving ik, door de welwillende medewerking van mijnen hooggeachten vriend, den Heer P. H. BROUWER, te *Zeist*, van de kust van *Labrador*, voor mijne verzameling, een zeer volledig bekkeneel van eenen Walrus. Bij eene aandachtige beschouwing van hetzelve en vergelijking met een ander Walrus-bekkeneel, het gene ik reeds sedert langen tijd bezat, merkte ik niet alleen op, dat de slagtanden van het nu ontvangene Labradorsche veel korter waren, dan die van het andere, overigens bijna even groote; maar ik zag ook andere aanmerkelijke verscheidenheden in

in de vorming en den zamenhang van sommige beenderen, die niet alleen uit een verschil in ouderdom of sekse schenen verklaard te kunnen worden, ofschoon het Labradorsche bekkeneel blijkbaar tot een veel jonger dier behoord had, daar in hetzelve de naden, waardoor de beenderen met elkander verbonden zijn, nog alle zeer zigtbaar waren; terwijl men in het andere maar weinige sporen van deze naden konde ontdekken.

Het opgemerkt verschil tusschen deze beide bekkeneelen gaf mij aanleiding, om te beproeven, of ik door het onderzoek en de vergelijking van meerdere Walrus-koppen ook nader zoude kunnen ontdekken, in welke bijzonderheden deze eigenlijk van elkander verschillen, en of dit verschil werkelijk zoo groot is, dat men daar uit zoude moeten besluiten tot het bestaan van meer dan ééne soort dezer groote zeedieren.

Gelukkig heb ik gelegenheid gevonden, om, behalven mijne twee eigene, nog negen andere Walrusschedels tot deze vergelijking te kunnen gebruiken. Vooreerst, namelijk, twee schedels uit de rijke verzameling van onzen Apotheker VAN KLINKENBERG, waarvan de ééne vooral zeer merkwaardig is, door de buitengewoon lange, aan de punt tot elkander naderende en elkander daar aanrakende slagtanden; 2°. eenen schedel van eenen jongen Walrus, welke in het schoone Museum van mijnen waardigen Ambtgenoot BLEULAND bewaard wordt (*); 3°. twee schedels uit de uitmuntende verzameling van mijnen hooggeachten vriend, den Hoogleeraar G. VROLIK, te Amsterdam; 4°. eindelijk vier Walrus-schedels, welke, benevens een volledig scelet van dit dier, in 's Rijks

(*) Descriptio musei anatomici, n. 2395.

in 's Rijks museum te Leiden voorhanden zijn. Met toestemming van den Heer Directeur TEMMINCK had de Hoogleeraar J. VAN DER HOEVEN mij reeds, op mijn verzoek, de afmetingen dier schedels toegezonden; de schedels zelve heb ik naderhand, bij een kort verblijf te Leiden, nog verder kunnen waarnemen. Openlijk betuig ik hier mijnen opregten dank aan alle deze Heeren, welke mij, door hunne welwillende mededeeling, in de gelegenheid gesteld hebben, om aan deze bijdragen eenige meerdere volledigheid te geven.

Ten einde nu het verschil, 't geen er tusschen deze onderscheidene Walrus-schedels bestaat, te beter te kunnen overzien, heb ik eenige afmetingen genomen, welke mij dienstbaar schenen, om de eigene gedaante dier schedels en derzelver slagtanden gemakkelijker in het oog te doen vallen. De nevensgaande tafel bevat die afmetingen, welke daarop in meters of Nederlandsche ellen zijn uitgedrukt. Op deze zelfde tafel vindt men ook het gewigt van de verschillende bekkeneelen uitgedrukt in *kilogrammes* of Nederlandsche ponden. Op het denkbeeld, om ook dit gewigt te vergelijken, werd ik natuurlijk gebragt door het groot verschil, hetgene ik ten dezen opzigte in mijne eigene twee Walrus-schedels opmerkte. Beide zijn omtrent gelijk van grootte, maar de Labradorsche, ofschoon van een jong dier afkomstig, is zoo veel zwaarder, dan de andere, dat dit verschil in de soortelijke zwaarte der beenderen door iedereen', welke de schedels in de hand neemt, onmiddellijk wordt opgemerkt.

Wanneer men nu deze Tabel inziet, wordt men al aanstonds gewaar, dat het grootste verschil, hetgene er tusschen de onderscheidene Walrus-schedels bestaat, gelegen is in de lengte en rigting der slagtanden.

Daar

Daar er echter tusschen de overige tanden ook vrij wat onderscheid gevonden wordt, en men het over de bepaling van de soort en het aantal tanden bij den Walrus nog niet volkomen eens is, zie ik mij genoodzaakt, over al de tanden van deze dieren een weinig naauwkeuriger te handelen.

In de eerste plaats komen hier de voor- of snijtanden in aanmerking. LINNÆUS, welke den Walrus niet dan onvolkomen schijnt gekend te hebben, daar hij onder deszelfs geslachtskenteekenen *met elkander verbondene en tot een' staart vereenigde achterpooten* opnoemt (*), hoe zeer bijna veertig jaren te voren onze landgenoot ZORGDRAGER (†) eene afbeelding van dit dier had gegeven, waaruit duidelijk genoeg blijkt, dat de achtervoeten, ofschoon in de rigting van de lengte des ligchaams geplaatst, wel degelijk van elkander zijn afgescheiden; LINNÆUS, zeg ik, had hem ook de voortanden in beide kaken ontzegd, en was in beide deze misvattingen door den onoordeelkundigen J. F. GMELIN gevolgd (§). Dit zelfde gemis van voortanden wordt ook nog door SHAW (**) onder de geslachtsteekenen van den Walrus opgegeven. Latere dierkundigen hebben echter al spoedig opgemerkt, dat de Walrus in de bovenkaak ware, in het tusschenkaakbeen geplaatste, tanden heeft. In het begin heeft men daar voor alleen genomen de twee in gedaante met de kiezen zeer veel overeenkomende tanden

(*) System. nat., ed. 12, Holm. 1766, I, p. 49.

(†) *Groenlandsche Visscherij*, 's Hage 1727, pl. bij bl. 196.

(§) Systema natur., ed. 13, Lipsiae 1788, I., p. 59.

(**) *General Zoology*, London 1800, vol. I, pars I, p. 234.

den, waarmede aan weerszijden de rij der maaltanden begint. De eerste, welke deze tanden voor snijtanden gehouden heeft, schijnt de beroemde GOETHE geweest te zijn. In eene Verhandeling, *over het tusschen-kaakbeen der menschen en der dieren* (*), welke met de daartoe behoorende fraaije afbeeldingen reeds in het jaar 1786 gereed en te Jena aan verscheidene Natuurkenners, onder anderen aan den beroemden SÖMMERING (§), medegedeeld was, maar welke eerst in 1817 in GOETHE's *Morphologie* in het licht gekomen en nu onlangs met de daartoe behoorende afbeeldingen herdrukt is, schrijft hij aan den Walrus vier, in het tusschenkaakbeen geplaatste, tanden toe (†). Daarna heeft de Baron G. CUVIER de twee bedoelde tanden als ware snijtanden beschreven (**). Zij zijn dan ook genoegzaam door alle latere Dierkundigen daar voor gehouden. Men behoeft zich intusschen niet te verwonderen, dat vroegere Natuurkenners deze tanden voor kiezen hebben gehouden, daar zij, in gedaante van kroon zoo wel als van wortel, bijna volkomen naar de maaltanden van den Walrus gelijken, met de ware kiezen aan weerszijden eene onafgebrokene rij vormen, en, even als deze ook, tot het vermalen van het voedsel schijnen te kunnen dienen. Wanneer men intusschen het bekkeneel van den Walrus van voren beschouwt, dan

(*) *Ueber den Zwischen-Kiefer der Menschen und der Thiere*, in de *n. act. Natur-Curos. Th. XV*, *St.* 1. *S.* 1—48. *Tab. I—V.* (1831.)

(§) *Knochenlehre*, *Frankf. a. M.* 1791, *S.* 160 *not.*

(†) *t. a. pl. S.* 11.

(**) *Leçons d'Anatomie comparée*, *T. III*, *p.* 152, 153, Paris 1805.

dan ziet men deze tanden beneden den rand van het tusschenkaakbeen uitsteken en overtuigt zich gemakkelijk, dat zij wezenlijk ook tot aangrijping van het voedsel, het wier b. v., kunnen dienen (+). Dat zij waarlijk in het tusschenkaakbeen geplaatst en dus ware snijtanden zijn, leeren wij uit eene naauwkeurige beschouwing van die Walrus-schedels, in welke de naden nog zigtbaar zijn. Daar vinden wij, dat de naad, welke in het beenige verhemelte het tusschenkaakbeen van de opperkaakbeenderen afscheidt, somwijlen achter deze tanden om, tusschen dezelve en de eerste *ware* kiezen doorloopt. Zoo vind ik dit in mijnen langtandigen schedel, in de twee schedels van den Heer VAN KLINKENBERG en in den schedel uit het *Museum Bleulandinum* (*). Somtijds loopt die naad uit op het midden van den bedoelden tand, gelijk b. v. in mijnen Labradorschen schedel, maar nimmer loopt die naad, zoo veel ik gezien heb, voor deze tan-

(+) Men zie b. v. de fraaije afbeelding van *Goethe, t. a. pl. tab. V*, f. 1. In teekeningen der voorzijde van beide mijne Walruskoppen, welke ik aan mijnen hooggeachten vriend Dr. A. A. SEBASTIAN verschuldigd ben, laat zich dit ook duidelijk onderscheiden.

(*) Zoo is het ook afgebeeld bij G. CUVIER *Ossem. Fossil. T. V. 2e part. Pl. XXXIII*, f. 3; bij *F. Cuvier, Dents des Mammifères*, Paris 1825, Pl. n. 95, en bij RAPP, *Ueber das Zahnsystem des Wallrosses*, in de *Naturwissenschaftlichen Abhandlungen, herausgegeben von einer Gesellschaft in Würtemberg, B. 11, H. 1, Tab. II*, f. 1. Zoo geheel dwars loopende, als in deze afbeeldingen, heb ik dezen naad echter niet gevonden; zij vormt eerder eene bogt, welker holle zijde naar de opening van den mond gekeerd is.

tanden heen. Hierbij verdient het opmerking, dat zich somtijds rondom deze snijtanden zoo wel, als rondom de daarop volgende kiezen een beenige ring bevindt, welke van het overige gedeelte van het tusschenkaak- en opperkaakbeen door duidelijke naden is afgescheiden. In de kortttandige schedels uit mijne verzameling en uit die des heeren VAN KLINKENBERG, als mede in den schedel uit het *museum Bleulandinum* is dit zeer duidelijk zigtbaar.

Behalve deze, te voren voor kiezen gehouden, ware snijtanden, vindt men nog in de bovenkaak der Walrussen, bij jonge voorwerpen, eenen van die achterste snijtanden min of meer verwijderden kleinen puntigen tweeden snijtand, welke reeds vroeg door den Baron G. CUVIER is aangewezen (*). De Heer F. CUVIER merkt op, dat deze tand, uit de tandkas te voorschijn komende, klein en hakig is, spoedig afslijt en geheel verdwijnt; terwijl hij in ééne soort door eene vrij groote ruimte van den binnensten snijtand verwijderd is, maar in eene andere soort zeer nabij dezen ligt (§). De Heer RAPP, die in de gelegenheid geweest is, om eenen bijna voldragen' Walrus-*foetus* te onderzoeken, heeft in deszelfs tusschenkaakbeen daarenboven nog eenen derden snijtand aangetroffen (†).

In al de elf door mij onderzochte Walrus-schedels zijn de achterste, te voren voor kiezen gehouden, snijtanden voorhanden. Van de overige vind ik bij mijnen langtandigen aan weerzijden maar twijfelachtige spo-

---

(*) *Regne animal*, Paris 1817, *Tom. I*, *p.* 168; *nouv. edit.* 1829, *T. I*, *p.* 171.

(§) *t. a. pl.* p. 234.

(†) *t. a. pl. S.* 111.

sporen van eene tandkas, hoedanige ook in den schedel uit het *Museum Bleulandinum* voorkomen. In den *Labradorschen* is daarentegen, onmiddellijk ter zijde van den naad, welke de beide tusschenkaakbeenderen vereenigt, eene duidelijke kleine tandkas. In den *Klinkenbergschen* korttandigen is aan de linkerzijde, midden tusschen den naad der tusschenkaakbeenderen en den achtersten snijtand, een kleine, even uit de kaak te voorschijn komende snijtand, terwijl aan de regterzijde de tandkas voor den overeenkomenden, daaruit gevallen tand aanwezig is. Zeer opmerkelijk is hier de tweede tot eenen ouden Walrus behoorende schedel, uit de verzameling van den Hoogl. VROLIK: daarin vindt men aan weerszijden in het midden, tusschen den naad der tusschenkaakbeenderen en den achtersten snijtand, eenen aanmerkelijk grooten, niet puntigen, maar met eene vierhoekige kroon voorzienen snijtand. Eindelijk vond de Hoogl. J. VAN DER HOEVEN in den schedel n°. 11, uit 's Rijks Museum, in de bovenkaak vier snijtanden. In de overige schedels was van snijtanden niets meer te bespeuren.

In de onderkaak, niet alleen van volwassene, maar zelfs van nog jonge Walrussen, vindt men doorgaans geen spoor van snijtanden, welker gemis daarom ook door alle Dierkundigen als een geslachts-karakter was opgegeven. Alleen de Heer F. CUVIER had melding gemaakt van eenen rudimentairen snijtand, welke, alleen in de vroegste jeugd aanwezig, spoedig verdwijnt (*). Later heeft de Heer RAPP in het voorste gedeelte van de eene helft der onderkaak van zijnen Wal-

(*) *t. a. pl.* p. 225.

Walrus-foetus drie, in de andere helft twee duidelijke snijtanden gevonden, welke echter nog door het tandvleesch bedekt waren (*). In geenen der door mij onderzochtte schedels heb ik ook eenig spoor van overgeblevene snijtanden gevonden.

Het aantal ware kiezen van den Walrus wordt gezegd in beide de kaken van weerszijden doorgaans vier te bedragen, zoodat de achterste dezer kiezen maar zeer klein is en op zekeren leeftijd uitvalt. Zoo heb ik het ook in de door mij onderzochte schedels gevonden. In sommige heb ik echter in de bovenkaak zeer duidelijk aan weerszijden vijf kiezen gevonden, namelijk achter de drie gewone groote kiezen nog twee kleinere, van welke de voorste grooter was, dan de achterste. In den korttandigen van den Heer KLINKENBERG zijn beide deze kiezen aan de linker- en de achterste aan de regterzijde nog voorhanden. In mijnen korttandigen vind ik de ledige tandkassen, welke door een middelschot in twee ongelijke hoeken verdeeld zijn. In den schedel uit het *Museum Bleulandinum* zijn insgelijks de tandkassen voor deze twee kiezen voorhanden. Deze drie schedels komen bovendien in andere bijzonderheden met elkander overeen en verschillen van de overige, in alle welke de vierde of achterste kies geheel is uitgevallen; somtijds zonder eenig spoor over te laten, somtijds met overlating eener ronde ondiepe tandkas, welke blijkbaar maar voor ééne kies gediend heeft. De kroon der drie voorste kiezen en van den voor dezelve liggenden achtersten snijtand is doorgaans aan de binnenzijde afgesleten, zoodat daardoor een schuins naar binnen hellend vlak ontstaat, hetgene zich zelfs bij jonge die-

(*) *t. a. pl. S.* 110, *Tab. II, f.* 2.

dieren, b. v. in den schedel uit het *Museum Bleulandinum*, al zeer eenvormig vertoont. Somtijds is het meest uitstekend deel van de kies nog daarenboven horizontaal vlak, of met een kuiltje uitgesleten, gelijk b. v. in de onderkaak van mijnen langtandigen; terwijl in de bovenkaak van mijnen Labradorschen de schuinsche oppervlakte nog door eene diepe voor is uitgehold. In den korttandigen schedel van den Heer VAN KLINKENBERG loopt de schuinsche oppervlakte der kiezen in eenen kleinen kegel uit. Over het algemeen wijken de kiezen in de door mij onderzochte schedels nog al eenigzins af van de gedaante, welke door den Heer F. CUVIER is beschreven en afgebeeld.

De belangrijkste tanden van den Walrus zijn voorzeker de twee groote slagtanden, in de bovenkaak geplaatst. Eer ik over deze spreek, moet ik iets zeggen over de hoektanden en de onderkaak. Bijna alle Dierkundigen meenen, dat deze niet aanwezig zijn, en geven dit als een geslachtskenmerk van den Walrus op; zoo vindt men het bij de heeren G. en F. CUVIER en nog onlangs bij FISCHER (*). De Heer RAPP zegt intusschen (†), dat de voorste dier kiezen voor eenen hoektand moet worden gehouden, omdat zij een weinig langer en dikker is, dan de achterste kiezen en meer van dezelve verwijderd, dan dit bij de kiezen doorgaans het geval is. Zij zoude daarentegen digt bij den spoedig verdwijnenden en tot nu toe bijna geheel onopgemerkten buitensten ondersten snijtand staan en niet van denzelven verwijderd zijn. Deze hoektand zoude op den buitensten snijtand der bovenkaak passen

(*) *Synopsis Mammalium*, *Stuttgardt*. 1829, p. 243.

(†) *t. a. pl. S.* 109, 110.

sen, gelijk dit vrij algemeen bij de zoogdieren plaats heeft. Dit denkbeeld, door den Heer RAPP, geopperd komt mij intusschen niet aannemelijk voor, zoo omdat ik deze door hem opgegevene bijzonderheden bij geenen der door mij ook ten dezen naauwkeurig onderzochte schedels heb waargenomen, als ook omdat ik in vier dezer schedels vóór de vier kiezen der onderkaak, voorwaarts van dezelve verwijderde, kleine kegelvormige hoektanden of derzelver tandkassen duidelijk heb waargenomen. In de onderkaak van mijnen langtandigen is dezelve aan de linkerzijde duidelijk aanwezig, maar aan de regterzijde uitgevallen en de tandkas vergroeid. Ook aan de linkerzijde der onderkaak is, in het cranium uit het *Museum Bleulandinum* een wel zeer kleine, maar echter duidelijke hoektand waar te nemen, terwijl aan de regterzijde de ledige tandkas aanwezig is. Eenen zeer aanmerkelijken hoektand, die uit eene dikkere basis, en eenen daarop geplaatsten dunneren kegel gevormd is, ziet men in den tweeden schedel uit de verzameling van den Hoogleeraar VROLIK, en in den schedel uit 's Rijks Museum n°. III zijn duidelijke kassen van hoektanden aanwezig. Wij moeten dus aan den Walrus ware hoektanden in de onderkaak toekennen.

Het grootste verschil, 't welk men in de schedels der Walrussen opmerkt, betreft de slagtanden, welker lengte, dikte, rigting en gedaante in de onderscheidene Crania zeer uiteenloopen; terwijl bovendien doorgaans de eene slagtand een weinig langer is, dan de andere in den zelfden schedel. Het onderscheid in de lengte dezer tanden, in de door mij onderzochte schedels, is in de Tafel naauwkeurig opgegeven. Somtijds is deze lengte nog aanmerkelijk grooter. SCORESBY, welke de middelbare lengte dezer tanden, wanneer zij geheel uit de

kas-

kassen genomen zijn (in welke anders doorgaans ⅓ hunner lengte is opgesloten), op 15—20 Eng. duimen stelt, maakt echter ook melding van slagtanden van 30 Eng. duimen (omtrent één meter) lang (†). ZORGDRAGER geeft er de lengte van eene halve tot eene geheele el aan (*); terwijl EGEDE van tanden spreekt van eene halve tot eene geheele roede lang (§). Over het algemeen schijnen de oudste dieren de langste slagtanden te hebben: immers de langste tanden komen onder mijne schedels voor bij den langtandigen van den Heer VAN KLINKENBERG, bij n°. II uit 's Rijks Museum en bij mijnen langtandigen, alle welke schedels tot oude dieren behoord hebben. Eene uitzondedering maakt hier echter n°. III uit 's Rijks Museum; hetwelk van een jong dier is, in hetwelk namelijk al de naden zeer duidelijk zigtbaar zijn, en hetwelk echter zeer lange, hoewel dunne slagtanden heeft. De Heer TEMMINGK meent, dat het de schedel van een wijfje is. Dat deze over het algemeen langer slagtanden zouden hebben, komt mij evenwel min waarschijnlijk voor, daar zulk een verschijnsel niet met de algemeene inrigting der natuur zoude overeenstemmen, en het ook niet waarschijnlijk is, dat al de overige door mij onderzochte schedels tot mannetjes zouden behoord hebben. F. CUVIER zegt zelfs, dat de slagtanden der wijfjes korter zijn; MECKEL verzekert stellig, dat de slagtanden der wijfjes kleiner en regter zijn

(†) *An Account of the arctic regions*, *Edinb.* 1820, *vol. I.* p. 502.

(*) *t. a. pl.* bl. 196.

(§) *Beschrijving van oud Groenland*, Delft 1746, bl. 68.

zijn (§§); terwijl RAPP opgeeft, dat er ten dezen opzigte geen verschil tusschen de seksen plaats heeft (**).

Van meer belang tot onderscheiding der Walrussenschedels is de rigting der slagtanden. Doorgaans staan zij het digst bij elkander daar, waar zij aan de bovenkaak uit hunne kassen te voorschijn komen; zij verwijderen zich dan meer en meer van elkander, tot dat zij aan hunne punten het verst van elkander afwijken. Bij zulk eene rigting worden zij dan ook bijzonder geschikt, om deze dieren, wanneer zij hun ligchaam tegen ijsvelden of tegen het strand moeten opslepen, een voldoend steunpunt te verleenen. In deze afwijking der slagtanden van elkander heeft er echter nog een aanmerkelijk verschil plaats, hetgene moeijelijk alleen uit onderscheid in ouderdom of sekse kan worden afgeleid, maar eerder een soortelijk verschil tusschen de onderscheidene voorwerpen schijnt aan te duiden. Wanneer wij onze Tafel nagaan, zoude het schijnen, alsof de afstand van de punten der slagtanden van elkander bij deze Walrussen met divergerende tanden omtrent eens zoo groot was, als hun afstand ter plaats, waar zij uit de kaak te voorschijn komen. Men zie in onze Tafel kolom 2, 3, 4 en 5, maar men moet hier bij ook de lengte der tanden wel in acht nemen. In de slagtanden kolom 2 en 3 zijn de afstanden van boven gelijk en verschillen van onderen niet meer, dan omtrent $\frac{1}{8}$ van elkander, maar de tanden in kolom 3 zijn bijna $\frac{1}{3}$ korter en hunne afwijking van onderen is dus betrekkelijk veel grooter. De slagtanden van kolom 7 en 8, beide uit 's Rijks Museum, staan van onderen drie- en zesmaal ver-

(§§) *Syst. der vergleichenden Anatom.*, IV Th. *S.* 664.

(**) *t. a. pl. S.* 113.

verder van elkander af, dan van boven, maar de zeer groote lengte dezer tanden vermindert de betrekkelijke grootheid dezer afwijking aanmerkelijk.

Omtrent n°. III uit 's Rijks Museum moet ik nog opmerken, dat hier eene geheel bijzondere soort van afwijking plaats heeft, daar de onderste gedeelten der beide slagtanden zich boogswijze van elkander verwijderen. Ik ben genegen, deze, zeer van de gewone afwijkende, rigting alleen voor toevallig te houden, vooral omdat bij deze rigting de slagtanden naauwelijks meer dan als bewegingsmiddelen zouden kunnen dienen, daar de punten niet in het ijs of in den oever zouden ingeslagen kunnen worden.

Maar er bestaan ook Walrussen, welker slagtanden niet alleen niet van elkander afwijken, maar die, hoe verder zij zich van de kaak verwijderen, des te meer tot elkander naderen, en aan de punt elkander zelfs onmiddellijk raken. Wij zien dit in den schedel uit het kabinet van den Heer VAN KLINKENBERG, kolom 1 der Tafel, waar de punten niet alleen in onmiddellijke aanraking zijn, maar beide daar ter plaatse eene kleine platte oppervlakte hebben, door onderlinge wrijving en afslijting gevormd.

Een Walrus met zulke convergerende slagtanden is ook door den Heer SHAW beschreven en afgebeeld (†). Hij heeft deze Walrussen als tot eene bijzondere soort behoorende beschouwd, en teekent aan, dat hunne slagtanden bovendien ook langer zijn en een begin van spirale draaijing hebben, welke bij anderen ontbreekt.

Ik

(†) *t. a. pl.*, p. 136, Pl. 68.

Ik moet intusschen opmerken, dat de geheele beschrijving van SHAW blijkbaar rust op een berigt, hetgene voorkomt in de laatste reis van Kapit. J. COOK (*), welke een' geheelen troep dezer dieren aan de N. W. kust van Amerika, bij de IJskaap, op 70° 29′ N. B. en 198° 20′ lengte ontmoette; en dat de plaat van SHAW geheel is overgenomen uit die van COOK (§) en dien Walrus voorstelt, welke in de Cooksche afbeelding als de voorste van den troep voorkomt, alleenlijk nog een weinig opgesierd met een min of meer menschelijk aangezigt (†).

Deze plaat van COOK heeft evenwel zeer weinig ge-

(*) *A voyage to the pacific Ocean*, Sec. Edit., vol. II, p. 455—489, *Holl. Vertal.*, D. XI, bl. 277—283.

(§) Pl. 52, Holl. uitg., Pl. CXXX.

(†) Opmerkelijk is het, dat het aangezigt van den Walrus iets menschelijks schijnt te hebben. GOETHE had reeds opgemerkt, dat de Walrus wegens zijne perpendiculaire gezigtslijn naar den mensch gelijkt (*t. a. pl.* p. 26.) SCORESBY zegt *t. a. pl.* p. 504: Het aangezigt van eenen jongen Walrus, zonder slagtanden, gelijkt eenigzins naar het menschelijke. Daar dit dier de gewoonte heeft, om zijn hoofd boven het water uit te steken, om naar schepen en andere voorbijgaande voorwerpen te kijken, is het volstrekt niet onwaarschijnlijk, dat het den grond mag gelegd hebben tot sommige geschiedenissen van meerminnen. Ik heb, voegt hij er bij, zelfs eenen Walrus gezien in zulk eene positie en onder zulke omstandigheden, dat er weinig inbeeldingskracht noodig geweest zoude zijn, om hem voor een menschelijk wezen te houden. Hij geleek er zelfs zoo zeer naar, dat de Scheepsheelmeester mij werkelijk rapporteerde, dat hij een' man gezien had, wiens hoofd even boven de oppervlakte van het water uitstak.

gezag, daar er tusschen dezelve en de beschrijving een zeer groot verschil bestaat. In die beschrijving komt voor, dat de slagtanden van de meeste dier Walrussen zeer klein waren, zoodat zij bij de grootste en oudste dezer dieren de lengte van 6 duimen niet te bovengingen (§), waaruit COOK besluit, dat deze dieren hunne tanden eerst onlangs gewisseld hadden. In de plaat schijnen daarentegen deze slagtanden veel langer; zij bedragen bijna de helft der hoogte van den schouder, welke hoogte tot 5 Engelsche voeten wordt opgegeven. In de beschrijving komt ook niets voor van het convergeren der slagtanden, 't welk in de plaat bij de figuur, door den Heer SHAW overgenomen, zoo aanmerkelijk is. Voegt men hier nu bij het oordeel van BLUMENBACH over deze zelfde plaat, welke zegt: « dat zij geheel verkeerd geteekend is, gelijk over het « algemeen de teekenaar, welke die reis medegedaan « had, wel met smaak landschappen teekende, maar « niet in staat was iets, dat leven en adem ontvangen « had, getrouw af te malen" (*), dan zal men zich gemakkelijk kunnen voorstellen, dat ik aan het bestaan van Walrussen met convergerende tanden zeer getwijfeld heb, tot dat ik den schedel uit de *Klinkenbergsche* verzameling gezien en onderzocht had. Deze twijfeling scheen te meer grond te hebben, niet alleen omdat, zoo veel ik weet, geen ander Schrijver van deze Walrussen met convergerende slagtanden, uit eigen aanschouwing, gewag maakt, maar ook, omdat zulke convergerende slagtanden tot het gebruik als bewegingswerktuigen minder geschikt schijnen. Ik ben dan ook op

(§) Bl. 458 der Eng. uitg. bl. 280 der Holl. vert.

(*) *Abbildungen naturhistorischer Gegenstände, Tab.* 25.

op het vermoeden gekomen, of hier welligt alleen eene toevallige afwijking der rigting plaats had, misschien veroorzaakt door eene of andere beleediging der tandkas in vroegeren leeftijd, welke allengskens de vroegere divergerende rigting in eene convergerende had doen overgaan. Eenigen grond voor dit vermoeden zoude men misschien daarin kunnen vinden, dat alleen de linker slagtand in den door mij onderzochten schedel van de rigting is afgeweken, terwijl de regter slagtand regtstandig van den rand der bovenkaak naar beneden doorloopt, en de linker, eerst een weinig regtstandig voortloopende, daarna allengskens naar binnen wijkt, eindelijk met de punt tot den anderen nadert en dien raakt. Ondertusschen moet ik betuigen, dat ik bij een zeer naauwkeurig onderzoek der tandkassen geen het minste spoor van uitwendige beleediging aan dezelve heb kunnen gewaar worden. Zeer veel opmerking verdient het ook, dat deze schedel, gelijk de Heer v. KLINKENBERG mij gezegd heeft met volkomene zekerheid te weten, uit de *Baffinsbaai* is medegebragt, welke baai hoogstwaarschijnlijk in onmiddellijken zamenhang staat met dat gedeelte des Stillen Oceaáns, benoorden de Behringstraat, alwaar de Heer COOK zijnen troep Walrussen heeft waargenomen.

Overigens zijn in dezen schedel de slagtanden wel zeer lang en vrij dun, maar een beginsel eener spirale draaijing is er volstrekt niet in te bespeuren.

Bijna in alle slagtanden der Walrussen zijn min of meer aanmerkelijke sleuven of groeven op de oppervlakte waar te nemen. De Heeren F. CUVIER (*) en ISID. GE-

(*) *t. a. pl.*

GEOFFROY ST. HILAIRE (§) maken alleen gewag van eene sleuf aan de inwendige oppervlakte van den tand. Men vindt evenwel hieromtrent in onderscheidene schedels vrij wat verschil. Meestal is wel aan de binnenzijde van den slagtand maar ééne sleuf, somtijds vindt men er echter duidelijk twee, zoo als in den korttandigen schedel van den Heer VAN KLINKENBERG, in dien van den Hoogleeraar VROLIK en in no. II uit 's Rijks Museum; maar ook aan de buitenzijde zijn meestal sporen van zoodanige sleuven waar te nemen, die echter ook wel eens vrij aanmerkelijk en diep zijn, gelijk ik dus twee duidelijke sleuven zag in den korttandigen schedel van den Heer VAN KLINKENBERG, in dien van den Hoogleeraar VROLIK, in n°. III uit 's Rijks Museum, alsmede in den schedel van het volledige skelet uit hetzelfde Museum.

De slagtanden der Walrussen zijn aan de buitenzijde min of meer rond, aan de binnenzijde eenigzins plat, zoodat hunne doorsnede een langwerpig eirond vormt, waar van de eene zijde minder slerk gebogen is, dan de andere. Beschouwt men een dun afgesneden schijfje van zulk eenen tand, dan vertoonen zich duidelijk op hetzelve drie onderscheidene zelfstandigheden, reeds door den Heer DAUBENTON opgemerkt (*). Een buitenste smalle ring bestaat uit eene witte gelijkmatige zelfstandigheid, in welke men, zelfs met een vergrootglas, geene vezels kan onderscheiden; zij is digt en ondoorschijnende. Op deze volgt naar binnen toe een breeder ring eener minder digte, eenigzins doorschij-

(§) *Dictionnaire Classique d'Hist. natur. art. Morse*, *T. XI*, *p.* 215.

(*) Bij BUFFON *Hist. nat. T. XIII*, *p.* 422.

schijnende zelfstandigheid, welke uit vezels bestaat, die zich in de lengte uitstrekken. In deze ontdekt men, vooral wanneer men het schijfje tegen het licht houdt, eenige regelmatig geplaatste donkere vlakken, welke zich van den buitenkant dezer tweede zelfstandigheid uitstrekken naar de kern der tand, welke uit eene derde zelfstandigheid bestaat. Deze maakt in de vlakke doorsnede een zeer smal langwerpig eirond uit en bestaat uit kleine, onregelmatige, meer doorschijnende vlakken, zonder bepaalde orde met elkander verbonden door eene ligter gekleurde, min doorschijnende zelfstandigheid. Deze kern maakt eigenlijk de spongieuse zelfstandigheid van den tand uit, welke echter, gelijk dit bij eene overlangsche doorsnede van den tand duidelijk blijkt, ook uit langwerpige vezels bestaat, maar niet in den geheelen tand aanwezig is. Een klein gedeelte van het bovenste, in de tandkas begrepene deel van den slagtand is namelijk inwendig hol en mist deze spongieuse zelfstandigheid, welke alleen maar naar het holle gedeelte stalactitische takken uitschiet, zoo als dit reeds juist door den Heer J. F. MECKEL is opgemerkt (*).

De gedaante en de zamenstelling der Walrustanden geven gelegenheid, om ze gemakkelijk te onderscheiden van Olifantstanden. Men vindt op de oppervlakte der doorgesnedene Walrustanden nimmer die menigvuldige kromme lijnen, welke, elkander doorsnijdende, kleine ruitjes vormen, in het ivoor der Olifantstanden duidelijk waar te nemen en reeds door DAUBENTON (†) uitvoerig beschreven. De Baron CUVIER maakt

(*) *System der vergleichenden Anatomie, Th. IV*, *S.* 664.

(†) Bij BUFFON, *Hist. nat. T. XI*, *p.* 121 *suiv.*

maakt ons op dit verschillend zamenstel opmerkzaam, ter onderscheiding van fossile Walrustanden van die der Olifanten en verwahte *Pachydermata* (§), waarbij ik alleen opmerk, dat de donkere onregelmatige vlakken zich niet zoo zeer op de geheele oppervlakte van den tand vertoonen, maar alleen op de kern zigtbaar zijn.

Behalve het zoo aanmerkelijk verschil, hetgene er, gelijk wij gezien hebben, tusschen de tanden der Walrussen plaats heeft, bieden ons daarenboven hunne schedels nog eenige andere verscheidenheden aan, waaruit men ook tot een soortelijk onderscheid tusschen deze dieren schijnt te kunnen besluiten.

De Heer KERSTEN, welke, onder opzigt van Prof. RUDOLPHI, eene naauwkeurige beschrijving van den Walrusschedel, uit drie schedels opgemaakt, heeft uitgegeven (†), maakt van die verscheidenheden geen gewag. Ziet hier, wat ik in de door mij onderzochte schedels gevonden heb.

Eene eerste verscheidenheid vind ik in de tusschenkaaksbeenderen, welker opklimmende takken de randen der neusopening helpen uitmaken, terwijl de bovenste horizontale rand dier opening door de beide neusbeenderen gevormd wordt. Deze neusopening is bij alle Walrussen hartvormig, maar bij den eenen langwerpiger, dan bij den anderen. Bij alle Walrussen zijn de zijdelingsche en onderste deelen dier neusopening zeer aanmerkelijk uitgezet en dik. Bij sommige, als bij mijnen langtandigen, bij n°. III uit 's Rijks Muse-

(§) *Ossemens Fossiles*, *T. V*, *part.* 1, *p.* 234.

(†) H. KERSTEN, *Capitis Thrichechi Rosmari descriptio osteologica*. Berol. 1824, 8 *cum tab. tribus aeri incisis*.

seum, bij n°. II van den Hoogleeraar VROLIK en vooral ook bij den langtandigen van den Heer VAN KLINKENBERG, vormen zij als ware het afzonderlijke cylindrische voortzetsels, welke door een dwarsstuk met elkander verbonden zijn. Bij andere worden zij wel van boven naar onderen allengskens dikker, maar vereenigen zich in het midden van den onderrand der neusopening alleen door eenen sterkgetanden naad. Hier ontstaat dus, gelijk MECKEL (*) te regt heeft opgemerkt, eene *Spina nasalis*, welke anders, volgens CARUS, bij de zoogdieren in het geheel niet voorkomt en alleen bij den mensch gevonden wordt.

Ook aan den bovenrand der neusopening heeft een aanmerkelijk verschil plaats: bij sommige, mijnen langtandigen b. v., vormen de beide in het midden hier door eenen naad vereenigde neusbeenderen een kegelvormig, naar binnen wijkend uitsteeksel, terwijl bij anderen, bij mijnen *Labradorschen* en bij den korttandigen van den Heer VAN KLINKENBERG, de beide neusbeenderen zich binnenwaarts buigen en eene diepe sleuf vormen.

De opening der neusgaten is, wegens het bijzonder zamenstel van den Walrusschedel, in het bovenste gedeelte van denzelven. Bij eene oppervlakkige beschouwing zoude men in het denkbeeld kunnen geraken, dat de Walrussen zich, op gelijke wijze als de *Cetaceae*, door deze opening zouden kunnen ontlasten van het water, 't geen somtijds te gelijk met het voedsel in hunnen bek indringt, en dat zij dus water zouden kunnen spuiten. Men vindt dit spuiten dan ook door vele reizigers, door onzen ZORGDRAGER (†), ja door SCO-

RES-

(*) t. a. pl. Th. II. Abth. 2, S. 529.
(†) t. a. pl. bl. 196.

RESBY zelven (*) aan den Walrus toegeschreven. Bij eene meer aandachtige beschouwing blijkt het intusschen duidelijk, dat zij niet kunnen spuiten. Immers de inwendige oppervlakte van den neus is geheel gevuld door de sponsachtige beenderen, welke bij den Walrus zelfs eene groote uitgebreidheid hebben; daarenboven is het den Heer RAPP bij de ontleding van zijnen Walrus foetus duidelijk gebleken, dat het inwendige zamenstel dezer neusholte en de ligging van het strottenhoofd geheel en al verschilden van het zamenstel en de ligging dezer deelen bij de ware *Cetaceae*, en genoegzaam overeen kwamen met hetgene hier omtrent bij de vleeschvretende zoogdieren plaats heeft (†). Dat intusschen de plaatsing der neusgaten bij den Walrus boven in het hoofd het ademhalen door dezelve, wanneer het hoofd van het dier even boven water uitsteekt, gemakkelijk moet maken, lijdt wel geene bedenking.

Een ander aanmerkelijk onderscheid tusschen de Walrus-schedels is gelegen in de wijze, waarop zich het achterhoofd met de beide wandbeenderen vereenigt. Ter plaatse, waar deze verbinding door eenen naad plaats heeft, vindt men in het achterhoofdsbeen bij den Walrus steeds eenen meer of min uitstekenden dwarschen kam. In sommige schedels is die kam intusschen maar weinig boven de wandbeenderen verheven;

(*) t. a. pl. p. 503. »*The nostrils*, (zegt S.) *are on* »*the upper part of the snout, through which it blows or* »*breathy like a Water.*"

(†) t. a. pl. S. 108, not. Men vergelijke ook PANDER *und* D'ALTON *die Skelette der Robbe und Lamantine*, Bonn 1826, Tab. II. fig. b.

ven; zoo is het in mijnen langtandigen en in den langtandigen van den Heer VAN KLINKENBERG. In andere daarentegen, in mijnen korttandigen, in den korttandigen van den Heer VAN KLINKENBERG, in den schedel uit het *Museum Bleulandinum*, vormt het achterhoofdsbeen hier een' uitstekenden rand, dubbel zoo hoog als bij de vorige, die over de wandbeenderen voorwaarts heenschiet, en welks middelste gedeelte, ook met eene breede basis uitstekende, verder naar achteren een driehoekig beenig voortzetsel vormt, dat ook ver over het achterhoofdsbeen uitsteekt, aan weerzijden eene diepe holte heeft en van hetwelk de korte nederdalende kam van dat been eenen aanvang neemt. (*)

De achterste gedeelten der voorhoofdsbeenderen, welke tusschen de wandbeenderen inschieten, hebben ook bij onderscheidene Walrussen-schedels eene verschillende gedaante. In sommige loopen zij, allengskens smaller wordende, puntig uit, b. v. in den korttandigen van den Heer VAN KLINKENBERG. In andere behouden zij hunne oorspronkelijke breedte, gelijk in mijnen korttandigen. In andere wederom loopen zij hier breeder en rond uit, zoodat de naad, welken zij met de wandbeenderen vormen, half cirkelvormig wordt. Nu eens vindt men op de oppervlakte van dit gedeelte der voorhoofdsbeenderen aan weerzijden een diepe voor, die bij andere wederom geheel ontbreekt.

Het jukbeen is bij jongere dieren door duidelijke naden, zoo wel van het opperkaaksbeen, als van het voorwaarts gerigte uitsteeksel des slaapbeens afgeschei-

(*) Verg. CUVIER *Ossemens Fossiles*, *T. V*, *part.* 2, *Pl. XXXIII*, *fig.* 5.

scheiden. Alleen in den schedel van een' jongen Walrus uit het *Museum Bleulandinum* heb ik een spoor gevonden van een beenig uitsteeksel, op het meest naar boven gerigte deel van het jukbeen geplaatst en door eenen naad van het overige jukbeen afgescheiden, hoedanig een de Heer MECKEL ook éénmaal heeft opgemerkt en, twijfelachtig, voor een buitenwaarts verplaatst traanbeen gehouden; (*) hoedanig uitsteeksel ook door de Heeren PANDER en D'ALTON bij hunnen Walrus is afgebeeld (†).

Eindelijk breng ik tot de bijzonderheden, door mij in de Walrus-schedels opgemerkt, ook nog een langwerpig rond beenstuk, aan de buitenzijde der neusbeenderen bij mijnen Labradorschen schedel aanwezig, 't geen duidelijk door eenen naad en van de neusbeenderen en van het opperkaaksbeen was afgescheiden, en zich als een z. g. *Ossiculum Wormianum* voordeed.

Deze zijn dan alzoo de bijzonderheden en afwijkingen, welke ik in de onderzochte Walrus-schedels heb aangetroffen. Nu ontstaat dan de vraag, of zij van dien aard zijn, dat men daaruit tot het bestaan van meer dan ééne soort van Walrussen mag besluiten? — Ofschoon het, wanneer men niet verscheidene individu's van het geheele dier voor zich heeft, moeijelijk valt hieromtrent iets met zekerheid vast te stellen, zoo komt het mij toch waarschijnlijk voor, dat wij, naar aanleiding dezer verscheidenheden, drie onderscheidene soorten van Walrussen kunnen aannemen, en wel de volgende:

Voor-

(*) *t. a. pl. Th.* II, *Abth.* 2, S. 547.

(†) *t. a. pl. Tab.* II, *fig. a.*

Vooreerst den Walrus met *divergerende korte slagtanden.* Deze is de eigenlijke *Trichechus Rosmarus* LINN. Immers dat LINNAEUS (*) deze soort bedoeld heeft, schijnt mij toe genoegzaam te blijken uit zijne aanhaling van JOHNSTON *Pisc.*, *T.* 44, waar duidelijk zulk een korttandige Walrus wordt afgebeeld. De sterke divergerende slagtanden hebben ruim de helft van de lengte des geheelen kops, hoewel deze lengte in onderscheidene individu's nog min of meer verschilt. De slagtanden hebben aan de buitenzijde flaauwe sleuven, aan de binnenzijde somtijds twee sleuven. Het aantal ware kiezen bedraagt vijf, van welke de twee achterste zeer klein zijn. Het onderste gedeelte van de neusopening is weinig vooruitstekende, maar de dwarsche kam van het achterhoofdsbeen is zeer ontwikkeld, en de beenderen des schedels hebben eene groote soortelijke zwaarte.

Welligt zal men de hier vermelde grootere ontwikkeling van den dwarschen kam van het achterhoofdsbeen als een verschijnsel door ouderdom veroorzaakt willen beschouwen, daar men weet, dat deze deelen in oudere dieren eene grootere ontwikkeling verkrijgen; maar men moet wel in het oog houden, dat juist de Walrusschedels, bij welke ik deze meerdere ontwikkeling heb waargenomen, tot jonge dieren behoorden, bij welke alle naden nog zeer zigtbaar waren.

Ten tweede: den Walrus met divergerende lange slagtanden, welken ik daarom *Trichechus longidens* wilde noemen. Bij dezen bedraagt de lengte der slagtanden meer dan ⅔ der geheele lengte van den schedel; somtijds is zelfs hunne lengte grooter, dan die geheele leng-

(*) *Syst. nat.*, *ed.* 12, I, p. 40.

lengte. Zij hebben, vooral aan de binnenzijde, eene vrij diepe sleuf. Het aantal ware kiezen bedraagt maar vier, en de achterste van deze is klein. Het onderste gedeelte der neusopening steekt zeer sterk vooruit, maar de dwarsche kam van het achterhoofdsbeen is zelfs bij oude dieren, bij welke alle naden genoegzaam vergroeid zijn, minder ontwikkeld, en de soortelijke zwaarte der beenderen is minder, dan in de eerste soort.

Ten derde: den Walrus met *convergerende slagtanden*, op de aangehaalde platen bij COOK en SHAW afgebeeld. Indien men dezen Walrus waarlijk als eene bijzondere soort mag aanmerken, gelijk uit het te voren gezegde wel waarschijnlijk is, zoo zoude men aan dezelve den naam vau *Trichechus Cookii* kunnen geven, naar den grooten zeeman, in wiens reis zijne afbeelding het eerst voorkomt. In de overige bijzonderheden van het zamenstel des schedels komt deze Walrus meer met den langtandigen, dan met den gewonen overeen.

Alleen deze laatste Walrus met convergerende slagtanden is door sommige Dierkundigen, DESMAREST (*) G. CUVIER (†), FISCHER (§), op het voetspoor van SHAW, als eene bijzondere soort aangemerkt, terwijl anderen, de Heer KERSTEN (**) b. v., tot nog toe maar éene soort dezer dieren aannemen. Hetgene ik hier omtrent het verschil, dat er tusschen deze dieren plaats

---

(*) *Mammalogie*, Paris 1820, 4, p. 254, en *Dictionn. des Scienc. nat.*, T. 33, p. 27, Paris 1824.

(†) *Regne anim. N. Ed.*, I, p. 171.

(§) *t. a. pl.* p. 243.

(**) *t. a. pl.* p. 1.

plaats heeft, heb trachten uit een te zetten, zal, hoop ik, kunnen dienen, om, bij verdere waarneming daaromtrent, tot meerdere zekerheid te geraken.

Walrussen komen alleen en bij uitsluiting, zoo veel men tot nog toe weet, in de zeer noordelijke zeeën van onzen aardbol voor (*). Dit wordt eenstemmig door alle zeelieden, welke gelegenheid gehad hebben, om deze dieren waar te nemen, getuigd. Ik vind dus geenen grond, om met den Heer ISID. GEOFFROY S. HILAIRE (†) aan eenen Walrus, uit de zeeën onder de linie gelegen, te gelooven. Daar komen onder de zeedieren, die men te voren ook wel bij de Walrussen rangschikte, de *Lamantin* der groote Amerikaansche rivieren, en de *Dujong* der O. Indische zeeën voor. Bij beide deze dieren zijn de achtervoeten tot eenen vischstaart vereenigd, en zij worden ook daarom door de latere Dierkundigen van de Walrussen afgescheiden en tot eene bijzondere afdeeling der Cetaceën gebragt. De Heer FISCHER, die ook van eenen zuidelijken Walrus spreekt (*), schijnt er niet aan gedacht te hebben, dat de Walrus van SHAW door COOK aan de IJskaap gevonden was.

Indien het zich bevestigt, dat deze Walrus met divergerende slagtanden waarlijk eene eigene bestendige soort uitmaakt, zullen wij het er voor mogen houden, dat deze soort zich bepaaldelijk in het noordelijkste ge-

(*) Enkele voorwerpen mogen nu of dan zuidelijker verdwaald zijn geraakt, zoo als dit zeker het geval geweest is met den Walrus in de Zuiderzee gevangen, waarvan HOUTTUYN berigt geeft, *Nat. Hist.*, *I D.*, 2 *St.*, *bl.* 10.

(†) *t. a pl.* p. 215.

(§) *t. a. pl.* p. 243.

gedeelte des stillen Oceaans ophoudt, oostelijk tot aan de Baffinsbaai toe.

Onze twee andere soorten van Walrussen houden zich in den noordelijken Atlantischen Oceaan op, en het schijnt mij tot nog toe niet uitgemaakt te kunnen worden, of er tusschen de woonplaats van beide die soorten eenig verschil plaats heeft. Dat de Walrus ook aan de kust ven *Labrador* voorkomt, 't geen door PENNANT (*) ontkend was, zien wij uit den schedel, welke ik van daar ontving.

Overigens plegen deze dieren daar voorheen in ongeloofelijke menigte te worden aangetroffen, en gaven toen gelegenheid tot eenen zeer uitgebreiden en voordeeligen handel.

ZORGDRAGER verhaalt onder anderen (†) van « de gelukkige Walrusvangst van zekeren RYKE-YSE, « een oud Commandeur van Vlieland geboortig, wel- « ke omtrent het jaar 1640 of 1645 aan de oostzijde van « Spitsbergen eenige eilanden vond, nooit door eenige « schepen bevaren en derhalve naar hem de *Ryke-* « *Yses* eilanden benoemd, en op derzelver vlakten « eene ongeloofelijke menigte Walrussen, waarvan vele « honderden gedood werden, zulks dat men behalve « het spek een' ongeloofelijken rijkdom van tanden van « dáar bragt en de Reeders zoodanig een voordeel deden, « als men nooit van diergelijk een togt had gehoord."

Op eene oude, zeer goede, door G. HULST VAN CEULEN uitgegevene kaart van *Spitsbergen* vind ik, be-

(*) *Thiergeschichte der nördlichen Polarländer, aus d. Engl. durch* E. A. W. ZIMMERMAN, Leipzig 1787, 4, II Th. S. 142.

(†) *t. a. pl.* bl. 204.

behalve deze *Ryke-Yses* eilanden, ook twee *Walrus-eilanden* aangeteekend, het eene in *Wybe Jans* water op 78°30′ N. B., het andere bij het n. Oosterland op 80°45′ N. B.

De Engelschen hebben ook dikwijls groote menigten Walrussen gevangen. SCORESBY verhaalt ons, dat STEVEN BENNET aan het *Beeren*-eiland in minder dan 6 uren tijds tusschen de 700 en 800 Walrussen doodde, en 22 tonnen Walrussentraan en drie okshoofden tanden medebragt (*). In eene volgende reis werden door Mr. WELDEN binnen de 7 uren tusschen de 900 en 1000 Walrussen gedood. In lateren tijd is deze vangst echter zeer verminderd. De vader van SCORESBY had er evenwel in het jaar 1818 of 1819 in de de *Magdalenen* baai op *Spitsbergen* nog 180 gevangen.

Door de meeste latere Dierkundigen worden de Walrussen geplaatst in den rang der *vleeschvretende* Zoogdieren (*Carnivora*), omdat zij namelijk, even gelijk de overige familiën van dezen grooten rang snijtanden, hoektanden en kiezen hebben; omdat het geledings-

(*) *t. a. pl.* p. 507. SCORESBY noemt dit *Beeren*-eiland hier en elders *Cherrie Island*, schoon het door onze zeelieden BARENDS en HEEMSKERK reeds den 9 Jan. 1596, dus lang vóór dat er Engelschen geweest waren, ontdekt en, wegens de menigte IJsbeeren, *Beeren-eiland* genoemd was. Wanneer men het leerzame werk van SCORESBY doorleest, ziet men overal, dat de Hollanders, veel vroeger dan de Engelschen, het in de Walvischvangst tot eene groote hoogte gebragt hadden. Een bewijs daarvan vindt men in de Engelsche kunstwoorden, bij die vangst en reederij in gebruik, welke meestal duidelijk van Hollandschen oorsprong zijn.

dings-uitsteeksel der onderkaak eene dwarsche rigting heeft en zich dus alleen maar op en neder zoude bewegen, en geene horizontale beweging toelaten.

Maar bestaan nu werkelijk bij de Walrussen deze karakters in die mate, dat zij daarom in éénen rang niet alleen met Tijgers, Hijaena's en Honden, maar ook met Egels en Spitsmuisen moeten geplaatst worden, of zijn er niet in hun voorkomen en hun geheele maaksel zulke belangrijke bijzonderheden op te merken, welke ons moeten bewegen, om deze dieren liever eene meer natuurlijke plaats te geven in eenen afzonderlijken rang tusschen de overige zoogdieren en de *Cetacea?* Dit laatste denkbeeld is mij altijd veel aannemelijker voorgekomen, omdat ik geloof, dat men de karakters, waarnaar men de Dieren in rangen zal verdeelen, vooral moet afleiden van die eigenschappen, door welke derzelver geheele levenswijze bepaald wordt.

De karakters, uit de tanden ontleend, zijn, naar mijn oordeel, niet van dien aard, dat daarom de Walrussen tot den rang der vleeschvretende dieren zouden moeten gebragt worden. Ik weet wel, dat de Heer RAPP, geleid door het denkbeeld, dat de Walrus het eenigste voorbeeld zoude opleveren van een vleeschvretend dier zonder snijtanden, in de onderkaak deze tanden in den Foetus van eenen Walrus heeft opgezocht en werkelijk gevonden (*); maar even zeker is het ook, dat die tanden bij den volwassenen, zelfs nog jongen Walrus zoo volkomen verdwijnen, dat men er zelfs geen spoor meer van aantreft: zoodat zij dus op de levenswijze dezer dieren volstrekt geenen invloed kunnen uitoefenen, even min als dit de enkele snijtanden, welke men, gelijk wij za-

gen,

(*) *t. a. pl.*, *S.* 108.

gen, in de bovenkaak dezer dieren opmerkt, doen kunnen.

Even weinig kunnen hunne slagtanden iets ten dezen opzigte afdoen. In de onderkaak zijn deze, gelijk wij zagen, bij den volwassenen Walrus zeldzaam meer voorhanden. De slagtanden der bovenkaak zijn wel, even gelijk bij de ware vleeschvretende dieren, ook middelen van verdediging, maar zij dienen bij den Walrus ook vooral tot bijeenzameling van zijn voedsel en zijn tevens ook middelen van beweging, waartoe zij door geen waar roofdier, zoo veel mij bewust is, gewoonlijk gebruikt worden.

Wat eindelijk de kiezen der Walrussen betreft, tot welke men ook eenigermate de achterste snijtanden kan rekenen; deze zijn zoo uitsluitend bestemd tot het vermalen van harde voorwerpen en taaije planten, en daarentegen zoo geheel ongeschikt, om vleesch te verscheuren, dat zij van deze zijde niet dan zeer gedwongen tot de vleeschvretende dieren kunnen gebragt worden.

Gaat men eindelijk de geleding hunner onderkaak na, zoo vindt men wel de holte, waarin deze zich beweegt, dwars uitgestrekt, maar tevens zoo ondiep, van voren en van ter zijde zoo weinig door beenuitsteeksels besloten, dat zij niet enkel, niet bij uitsluiting eene verticale, maar ook wel eenige, ofschoon dan ook flaauwe, horizontale beweging, tot vermaling der spijzen geschikt, schijnt toe te laten.

Stelt men nu tegen deze flaauwe overeenkomst der Walrussen met de vleeschvretende dieren over die in het oogloopende eigenschappen, waardoor zij zich als *Water-zoogdieren* (*Mammalia aquatica*) doen kennen, dan zullen wij ons gedrongen vinden, om hen bij deze te plaatsen en van de *Carnivora* te verwij-

wijderen. Leert niet de geheele gedaante van hun ligchaam, 'tgeen, even als dat der Cetaceën, van voren breeder, naar achteren smaller toeloopt; leeren niet hunne achterpooten, in eene met dat ligchaam evenwijdige lijn geplaatst, dat zij volkomen berekend zijn, om zich in hun element, de Zee, met gemak te bewegen? Dienen niet de sterke zwemvliezen tusschen de vingers der pooten, om deze tot vermogende bewegings middelen in het water te maken? Is niet hunne dikke huid, met kort dun haar bedekt, zeer geschikt, om het water met gemak langs hun ligchaam te doen glijden? Maakt niet de gedaante van den kop zelven, welks gedaante door de kassen der groote slagtanden zoodanig gewijzigd is, dat het aangezigt en de neusopening geheel naar boven gebragt worden, de Walrussen bij uitnemendheid geschikt, om met gemak al zwemmende adem te halen?

En het is niet alleen dit uitwendig maaksel, hetgene den Walrus zoo geschikt maakt, om in het water te leven. — Ook het inwendig zamenstel brengt daartoe het zijne toe. De dikke laag spek, welke onder zijne huid ligt, bewaart niet alleen het ligchaam voor de koude, maar maakt het ook soortelijk ligter en even daardoor beter tot zwemmen geschikt. Zeer waarschijnlijk komt het mij ook voor, dat men, bij het onderzoek van het vaatgestel dezer dieren, in de opklimmende holader die uitzettingen, die boezems zal vinden, welke men bij de Robben, die zoo na aan de Walrussen grenzen, aantreft, en waardoor deze dieren geschikt worden, om zich, zonder storing van den omloop des bloeds, lang onder water op te houden.

Het zijn deze eigenschappen, welke aan beroemde Dier-

Dierkundigen reeds vroeg aanleiding hebben gegeven, om de Walrussen met de Robben in eenen eigenen rang van in het water levende zoogdieren te plaatsen. De Baron CUVIER had reeds in 1797 zoodanigen rang vastgesteld (*). BLUMENBACH had deze dieren in den rang zijner zwempootige Zoogdieren (*Mammalia palmata*) geplaatst (†). ILLIGER had ze onder de benaming van *Pinnipedia* afgescheiden (§). Het komt mij met de Heeren PANDER en D'ALTON (**) voor, dat men, wil men een zoo veel mogelijk natuurlijk stelsel van zoogdieren vaststellen, tot deze te onregt verlatene afscheiding zal moeten terugkeeren.



EENIGE GESCHIEDKUNDIG-ZOOLOGISCHE AANTEEKENINGEN;

door Doct. A. A. SEBASTIAN.

(1. *De Afrikaansche Olifant.*)

Sommige der hedendaagsche Zoologen in aanmerking nemende, dat de olifant van Afrika daar te lande thans niet tam gemaakt wordt, gelijk dit van de vroegste tijden af aan tot heden toe in de Indiën met den Indiaanschen olifant geschiedde, hebben het gevoelen geopperd, dat alle olifanten, die door de Ouden ge-

(*) *Tableau élém. de l'hist. natur. des anim.*, Paris an VI

(†) *Handbuch*, 6te *Ausgabe*, 1799.

(§) *Prodromus*, p. 138.

(**) *t. a. pl. Einl.* S. 1.

tegenover bl. 392.

GEN

ELF VER

US-

AN DE P

's Rijksm Museu	

getemd en alsdan in de oorlogen gebruikt werden, van de Indiaansche soort geweest zijn (*), en dat de reden daarvan gelegen is in de meer wilde geaardheid van de individus der Afrikaansche soort.

Hoe onwaarschijnlijk het nu ook op zich zelf reeds schijnt, dat een volk, gelijk b. v. de Karthagers met vele onkosten en moeite die dieren uit verre landen zouden laten komen, die in groote menigte in hun eigen land gevonden werden, zoo komen er toch ook in de oude schrijvers te vele deze vraag betreffende plaatsen voor, dan dat er onzekerheid daarover zoude kunnen bestaan. Ik zal hier de berigten der Ouden daaromtrent bijeenvoegen, en wel niet slechts om het vermelde vraagpunt te beantwoorden, maar ook om tevens aan te toonen, dat de geaardheid van den Afrikaanschen olifant sedert vele eeuwen niet veranderd schijnt te zijn, hetgene men anders welligt zoude kunnen vooronderstellen, en dat te meer, omdat de voorbeelden van eenige andere dieren zulk een vermoeden zouden schijnen te regtvaardigen.

Plinius (†) berigt, dat men ten zijnen tijde in Afrika alleen wegens de tanden op de olifanten jagt maakte, en ze derhalve schoot; maar te voren had men, om tamme olifanten te krijgen, de wilde kudden door middel van paardenvolk in een door kunst gemaakt en, uit hoofde zijner lengte, bedriegelijk dal gedreven, en ze daar door groeven zoolang ingesloten gehouden, tot dat zij van honger tam geworden waren. — Dat men in

(*) *Mammalogie ou description des espèces des mammifères*, *par* M. A. G. Desmarest, Paris 1820, pag. 383.

(†) Lib. VIII, cap. 8.

in Afrika olifanten temde, zegt ook Q. CURTIUS(*), en onder de voorwaarden van vrede, die SCIPIO de Karthagers voorstelde, noemt LIVIUS (†) den eisch van aan hem al hunne tamme olifanten uit te leveren, en in het vervolg geene andere meer te temmen. — In den Syrischen oorlog, dien ANTIOCHUS tegen de Romeinen voerde, had hij, volgens LIVIUS (§) en FLORUS (**), Indische olifanten van eene ontzaggelijke grootte; terwijl SCIPIO, volgens LIVIUS (††), Afrikaansche had, die, zoowel in grootte als ook in moed, voor de Indische moesten onderdoen. — Volgens DIODORUS SICULUS (§§), hadden de Romeinen Libysche olifanten, toen PERSEUS hen beoorloogde. — Van den ouden olifant uit Aethiopiën, dien PTOLOMAEUS PHILADELPHUS bezeten heeft, berigt AELIANUS, dat die olifant tam was. (***). — Wanneer FLORUS (†††), in den oorlog tusschen CAESAR en POMPEJUS, van de olifanten van den koning JUBA zegt: « *ejus elephanti bellorum rudes et nuper* (nuperi) *a silva*," mag men toch ook wel niet aan de Indische denken. — Ook is het getal van 300 olifanten, dat

(*) lib. VIII, lect. 150, cap. 9.

(†) lib. XXX, cap. 37.

(§) lib. XXXVII, cap. 39.

(**) Epitome rerum Romanarum, lib. II, cap. 8.

(††) lib. XXXVII, cap. 39.

(§§) Bibliothecae historicae libri, qui supersunt, ed. WESSELING, lib. II, 17.

(***) lib. IX, 58.

(†††) lib. IV, cap. 2.

dat b. v. JUBA tegen CAESAR met zich voerde, te groot, dan dat men vooronderstellen kan, dat dit Indische zouden geweest zijn (*).

Ondertusschen schijnt toch de Indische olifant van eene betere geaardheid en leerzamer te zijn, dan de Afrikaansche, en dit is welligt ook de reden, waarom bij HIRTIUS (†) (Pansa) van de olifanten van SCIPIO gezegd wordt: *rudes enim elephanti multorum annorum doctrina usuque vetusto vix edocti*" Dat de Ouden ten minste de Indische ver boven die uit Afrika stelden, blijkt reeds uit de boven aangehaalde plaats van LIVIUS; maar men wist ook algemeen, dat de Afrikaansche niet de grootte van dien uit Indië bereikte (§), en dus ook niet de kracht van dezen bezat (**).

Hoewel nu door de bijgebragte plaatsen als bewezen kan worden aangemerkt, dat Afrikaansche olifanten door de Ouden tam gemaakt werden, zoo werden echter de jagten op deze dieren toch ook niet minder wegens derzelver tanden, vleesch en huid ondernomen. Van de Libyers berigt ons AELIANUS (††), dat zij met de olifanten om derzelver tanden oorlog voerden. Hoe groot en zwaar soms de tanden van deze soort van olifanten zijn, blijkt uit het berigt van RÜPPELL (§§), vol-

(*) SUETONIUS in Caesare, cap. 66.

(†) Comment. de bello Africano, lib. I, cap. 27.

(§) PLINIUS VIII, cap. XI. — STRABO lib. XV, cap. I, § 43.

(**) DIODORUS SICULUS II, 35. — Q. CURTIUS, l. c.

(††) lib. VI, 56.

(§§) Reisen in Nubien, Kordofan und dem peträischen Arabien, Frankf. a. M. 1829, S. 146.

volgens wien er soms gevonden worden, waarvan twee eene zware Kameelsvracht uitmaken. Hierdoor wordt het dan ook begrijpelijk, hoe het mogelijk was, dat, zoo als PLINIUS(*) ons uit POLYBIUS mededeelt, aan de uiterste grenzen van Afrika, bij Aethiopiën, olifantstanden in de huizen tot deurposten en in de stallen tot palen konden gebezigd worden. Het vleesch dezer dieren blijft, behoorlijk gedroogd zijnde, langen tijd goed (†); in Kongo wordt de snuit voor het beste en lekkerste gehouden (§). De bewoners der stad Daraba waren Elephantophagen (**), gelijk ook heden nog die van Kordofan (††) en Bornou (§§). De huid van den olifant, die zeer dik en zwaar is, is van weinig nut, alleen worden er in Kordofan schilden uit vervaardigd (***), even als te voren, volgens STRABO (†††), bij de Mauri.

Ofschoon de jagt op olifanten in Afrika zonder twijfel eens van eenen grooten omvang geweest is, daar, gelijk DION bij AELIANUS (§§§) berigt, de Romeinsche

(*) lib. VIII, cap. 10.

(†) RÜPPELL, l. c. S. 146.

(§) DAPPER, naukeurige beschrijvinge der Afrikaensche gewesten, Amsterdam 1668, bl. 567.

(**) STRABO, lib. XVI, cap. 4, § 10, ed. Siebenkus.

(††) RÜPPEL l. c. pag. 146.

(§§) Voyage et découvertes dans le nord et dans les parties centrales de l'Afrique dans les années 1822, 1823 et 1824, par le major DENHAM, CLAPPERTON et OUDNEY, traduit de l'Anglais, Paris 1826, I, pag 290.

(***) RÜPPELL, l. c.

(†††) lib. XVII, cap. 3, § 7.

(§§§) lib. X, cap. I.

sche keizers jagers naar Mauritanien daarop uitzonden, en, volgens APPIANUS(*), HASDRUBAL, de zoon van GISCON, dus een der voornaamste veldheeren der Karthagers, daarop uittrok, zoo schijnt het evenwel niet, alsof daardoor, gelijk door de menigte derzelven, die ook heden nog daar gedood worden, eene bijzondere vermindering derzelven is voortgebragt; want de berigten van latere reizigers getuigen nog altijd van zeer groote kudden. Volgens LICHTENSTEIN(†), heeft ALBERTI oostwaarts van de rivier Keissi, in het land der Koossa, eens eene kudde van meer dan 300 dezer dieren gezien; en DENHAM zelf zag er bij het meer Tchad eens 40 bijeen, maar somwijlen zullen zich zelfs troepen van 50—400 vertoonen (§).

Zonderling is de wijze, op welke, volgens DIODORUS SICULUS, sommige Aethiopische olifantsjagers de olifanten overmeesterden (**): de jager, zegt hij, met eene scherpe bijl over de schouders, verborg zich achter eenen boom, welken een olifant zoude voorbij komen; in het oogenblik nu, dat het dier wilde voorbijgaan, greep hij, op deszelfs achterste springende, den staart van het dier, en zich aldus met de linkerhand vasthoudende, sloeg hij met zijne bijl de pezen der kniekuil van het dier door. Merkwaardig is het, dat deze wijze ee-

(*) APPIANI ALEXANDRINI Romanorum hist. de bellis Punicis liber.

(†) Reisen im südlichen Afrika in den Jahren 1803, 1804, 1805 und 1806, T. I. S. 469.

(§) Voyages et découvertes, etc. T. II, p. 290.

(**) Bibliothecae historicae libri, qui supersunt, ed. WESSELING, Amstelodami 1746, lib. III, 26.

eenige overeenkomst heeft met die, op welke thans de Bornouers, volgens DENHAM, de buffels dooden (*).

Wanneer de Koossa eenen olifant gedood hebben, zoo verontschuldigen zij zich bij het doode dier en verklaren plegtig, dat het niet opzettelijk, maar toevallig geschied is; om denzelven nu verder geheel te verzoenen, wordt dadelijk de snuit afgesneden en plegtig begraven onder herhaalde uitroepingen: *de olifant is een groote heer, en de snuit zijne hand* (†). De vraag, of deze gewoonte van dit Zuid-Afrikaansche volk, even als andere, uit godsdienstige voorstellingen, die de oude noordelijke bewoners van Afrika met de dieren verbonden, is voortgevloeid (§), laat zich niet ligt, en zelfs

(*) l. c., tom. II, pag. 71: *Ils les (les buffles) poursuivent dans les marécages, ou ils paissent actuellement, de préference aux bords du lac (Tchad): les chevaux étant dressés à se placer tout près d'eux pendant qu'ils courent, le cavalier est à meme de fixer son pied sur le dos du buffle; alors il lui fiche avec adresse une ou deux lances derriere les épaules s'il le peut; l'animal ainsi percé ne peut courir qu'à une petite distance. Alors le cavalier l'achève ou seul ou avec l'aide de ses compagnons.*

(†) LICHTENSTEIN, l. c. S. 412.

(§) Voor het gevoelen, dat de Hottentotten en Kaffers van eenen ouden, verder in het noorden van Afrika gewoond hebbenden, Aethiopischen volksstam afstammen, pleit de overeenstemming van den naam Nabis, dien de Aethiopiërs, volgens PLINIUS (lib. VIII, cap. 18), aan het Kameelpaard gaven, met dien van Na-ïp, dien dat dier nog heden, volgens LE VAILLANT (Reize in de binnenlanden van Afrika, T. II, pag. 136), bij de Hottentotten draagt. — Merkwaardig is het ook, dat de Hottentotten nog heden eene bijzondere kracht aan de uit de

zelfs niet met eenen meer- of minderen graad van waarschijnlijkheid beantwoorden; alleenlijk vindt men bij STRABO (†) vermeld, dat de olifantsjagers van Aethiopiën door de Nomadische stammen voor onrein, en bij AELIANUS en anderen, dat de oude olifanten in de bosschen aan den voet van het Atlasgebergte voor heilig en onschendbaar gehouden werden (§).

Wat aangaat de berigten der Ouden over het voorkomen van olifanten in de verschillende landen van Afrika, zoo worden Aethiopiën door PLINIUS (*), HELIODORUS (††) en DIODORUS (§§), het land der Aethiopische Troglodijten en vooral de streken van de Kaap *Elephas* (Fellis op onze kaarten) en de Zuiderhoorn door ARTEMIDORUS bij STRABO (**), het land der Hesperii aethiopes door STRABO (†††), Mauritaniën en de voet van het Atlasgebergte door PLINIUS (***), AELIANUS (§§§) en STRABO (††††), Libyen door

---

de horens van den Rhinoceros vervaardigde bekers toeschrijven, dewijl de Indianen, bij AELIANUS (lib. III, 41 en lib. IV, 52), hetzelfde geloofden van zulke uit den horen der Eenhoorns (Indiaansche Rhinoceros).

(†) lib. XVI, cap. 4, § 10.

(§) lib. VII, cap. 2.

(*) lib. VIII, cap. II.

(††) Aethiopicorum libri X. ed. BOURDELOTIUS, Lutetiae Parisiorum 1619, lib. X, pag. 461.

(§§) lib. II, 51.

(**) lib. XVI, cap. 4, § 10.

(†††) lib. XVII, cap. 3, § 5.

(***) lib. VIII, cap. 4, en lib. V. cap. 2.

(****) lib. VII, cap. 2.

(††††) lib. XVII, cap. 3, § 4.

door HERODOTUS (*) en DIODORUS (†) opgegeven. Deze berigten overeenstemmende met die der latere reizigers, door welke het voorkomen van olifanten in Abyssinië door LOBO (§), LUDOLF (**) enz., in *Kordofan* door BURCKHARD (††) en RÜPPEL (§§), in Bornou door DENHAM (***) beweerd wordt, bewijzen, dat er in het Oostelijk gedeelte van Afrika, ten aanzien der geographische verspreiding van den olifant, sedert vele eeuwen geene veranderingen plaats gehad hebben. Anders daarentegen schijnt het met het Westen van Afrika gesteld te zijn; hier namelijk schijnen thans de landen bij de rivier Senegal de noordelijkste streken te zijn, waar olifanten zich ophouden. Is dus de opgaaf der Ouden, dat er in Libyen en bij het Atlasgebergte olifanten waren, juist, zoo hebben zich dezelve meer naar het Zuiden terug getrokken, of beter, de soort is in het Noordelijk Afrika geheel uitgeroeid, want brandende zandwoestijnen en gebrek aan water, gelijk in de *Zahara* tusschen het Zuidelijk gedeelte van den Atlas en de rivier Senegal, worden door de olifanten vermeden. Dat vele dieren, die vroeger ook het Noor-

---

(*) lib. IV, 191, ed. WESSELING.

(†) lib. II, 51.

(§) Voyage historique d'Abissinie, I, pag. 57.

(**) LUDOLF, nieuwe doch aanmerkingswaardige historie van Abissiniën, uit het Latijn door CALEBIUS, Utrecht 1687. bl. 18.

(††) Reisen in Nubien und Arabien, herausgegeben durch die Gesellschaft zur Beförderung der Entdeckungen im Innern von Afrika, aus dem Englischen, Jena 1820, S. 149.

(§§) l. c. pag. 146.

(***) l. c.

Noorden van Afrika bewoond hebben, later zich meer naar het Zuiden terug getrokken hebben, bewijst ook de *Hippopotamus*, die, volgens PLINIUS(*), in menigte bij Saïs in den Nijl aangetroffen werd, maar thans slechts hoogst zeldzaam uit Nubiën tot Opper-Egypte den stroom afzakt (†). Hetzelfde schijnt ook plaats te hebben met de *gnoe-Antilope*, wanneer deze namelijk voor het *κατώβλεπον* of *κατώβλεψ* der Ouden mag gehouden worden, als ook met de *Antilope oryx*, enz.

Aangezien de onvolkomenheid van de scheepvaart der Ouden, komt het ons zeker onbegrijpelijk voor, hoe zij desniettegenstaande in staat waren, om olifanten en zelfs in groote menigte over zeeën en groote rivieren te vervoeren. De moeijelijkheid, waarmede zoo iets verbonden is, mag dan ook wel onder anderen de reden zijn, waarom soms de Karthagers eenen langen togt over Land de voorkeur gaven boven eenen veel korteren weg over Zee. De kunst, om olifanten over water te vervoeren, behoort waarschijnlijk in de Indiën te huis: volgens AELIANUS bragten de bewoners van het eiland Ceylon (*Taprobane*) olifanten, waarvan er zeer vele en zeer groote op het eiland zijn, op groote schepen, naar het vaste land, en verkochten dezelven aan den Koning der *Calingae* (§). Romeinen en Karthagers schijnen het van PYRRHUS, Koning van Epirus, geleerd te hebben. De eersten namelijk leerden niet alleen van PYRRHUS, om gebruik van deze dieren in oorlogen te

(*) lib. XXVIII, cap. 8.

(†) VON MINUTOLI, Reise zum Tempel des Jupiter Ammon in der Libyschen Wüste und nach Ober-Aegypten in den Jahren 1820 und 1821, Berlin 1824, S. 306.

(§) lib. XVI, cap. 18.

te maken, maar vóór de komst van dien Koning waren deze dieren den Romeinsche soldaten zelfs nog geheel onbekend (*), en na de overwinning, die de Consul CURIUS DENTATUS over PYRRHUS behaalde, kwamen ook de eerste olifanten naar Rome (†). PYRRHUS vervoerde zijne olifanten op schepen naar Tarentum en Sicilië (§); en waarschijnlijk liet CAESAR, in Afrika tegen SCIPIO vechtende, op dezelfde wijze zich er uit Italië overbrengen (**). Daarentegen bragt METELLUS 142 dezer dieren, welke hij in Sicilië op de Poeniers veroverd had, op een houtvlot naar Rome (††). De Karthagers hebben niet eerder, dan in de oorlogen met Rome, gebruik van olifanten gemaakt, doch zijn door hen eenige waarnemingen betrekkelijk deze dieren gedaan, gelijk voor het geval, dat die dieren zoo wild zouden worden, dat zij niet meer te besturen waren, als wanneer ASDRUBAL de magistri beval, om eenen beitel in het gewricht van het hoofd met den hals in te slaan, om ze zoo schielijk te doen sterven. (§§). LIVIUS (***) en POLYBIUS (†††) beschrijven ons, hoe HAN-

(*) FLORUS, epitome rerum Romanarum, ed. Dukeri, LB. 1744, lib. II, cap. 18. — EUTROPIUS II, cap. 11.

(†) EUTROPIUS II, 14. — SENECA, de brev. vitae, cap. 13.

(§) DIODORUS SICULUS, bibl. hist. lib. XXII, cap. 11.

(**) HIRTII (Pansae) comment. de bell. Afr. lib. I, cap. 72.

(††) PLINIUS, lib. VIII, cap. 6. — SENICA (de brev. vit. cap. 11) en LIVIUS (lib. XIX) spreken slechts van 120; en FLORUS (II, 2) slechts van 100.

(§§) LIVIUS, lib. XXVIII, 49.

(***) lib. XXI, cap. 28.

(†††) Hist. lib. III, ed. CASAUBONUS, pag. 199.

HANNIBAL zijne olifanten over de Rhone bragt. Volgens den eersten, werd een vlot (ratis) van 200 voeten lengte en 50 breedte in de rivier gebragt, en om niet door den stroom afgedreven te worden, aan den oever bevestigd; aan dit vlot werd nu een kleiner van slechts 100 voeten lengte, maar zoo breed, als het eerste gebonden. Toen nu de olifanten van het eerste vlot, dat men met aarde bedekt had, om het de dieren te doen voorkomen, alsof zij nog op het vaste land voortgingen, op het tweede gekomen waren, werd dit van het eerste losgemaakt, en door eenige *naves actuariae* aan den anderen oever getrokken.

Dewijl de Romeinen, toen zij eenmaal beter met de olifanten bekend geworden waren, deze dieren naderhand zelfs in hunne oorlogen gebruikten, en tot dit einde, gelijk het mij toeschijnt, zelfs eene olifantenfokkerij gehouden hebben, immers COLUMELLA (*) en AELIANUS (†) spreken van olifanten, die te Rome geboren waren; zoo zoude het wel mogelijk kunnen zijn, dat sommige beenderen van olifanten, die in het Zuiden van Frankrijk, in Savoye, enz. gevonden zijn, en die, verschillende van de beenderen van den fossielen olifant, door hunne gedaante met die van de thans nog levende soorten overeenstemmen, van krijgsolifanten afkomstig waren, welke de Romeinen in hunne oorlogen, gelijk b. v. in dien tegen de *Allobrogen* (de oude volkeren van het tegenwoordig *Dauphiné* en *Savoye*), medegevoerd hebben (§).

(2.

(*) De re rustica, lib. III, cap. VIII.

(†) II, 11.

(§) FLORUS, lib. III, cap. 2.

(2. *Het Kameel met eenen bogchel of Drommedaris.*)

DESMOULINS (*) heeft met veel geleerdheid getracht te bewijzen, dat het kameel met eenen bogchel ten Westen van den Nijl in Afrika niet dan voor de 3de of 4de eeuw bestond. Hoe belangrijk ook deze verhandeling voor den beminnaar der Geschiedenis is, en hoe groot anderzins de vlijt, waarmede de gewigtigste plaatsen uit de Ouden hier te zamengesteld zijn, zoo zijn toch aan den Heer DESMOULINS eenige plaatsen der Ouden ontgaan, die de onjuistheid zijner stellingals slotsom van zijne onderzoekingen bewijzen. Ziet hier, hetgene ik tegen den Heer DESMOULINS kan aanvoeren. HIRTIUS (Pansa) berigt, dat bij Zeta in de handen van CAESAR tweeëntwintig Drommedarissen van den Koning JUBA gekomen zijn (†).

Toen ALEXANDER van het meer *Mareotis* uit naar *Ammonium* trok, om het orakel van JUPITER AMMON te bevragen, werden, volgens Q. CURTIUS (§), Kameelen (Drommedarissen) medegenomen, om het water in lederen zakken te dragen.

MINUTOLI vond bij zijnen togt door de Libysche woestijn, van Alexandriën naar Parätonium, een monument, hetwelk de Arabieren *Casaba-schamameschargie* noemen, en naast hetzelve de voorstelling van

---

(*) *Mémoire sur la patrie du chameau à une bosse et sur l'époque de son introduction en Afrique, in hist. nat. des races humaines, Paris* 1826, pag. 387.

(†) De bello Africano, cap. 68.

(§) l. c. lib. IV, lect 57, cap. 7.

van eenen Libyschen *Fellah* met eenen ploeg, die door eenen Drommedaris getrokken wordt (*).

Neemt men verder in aanmerking, dat ten allen tijde, zoo ver namelijk de geschiedenis van dit land zich uitstrekt, dit dier in Afrika bekend was, zoo schijnt zelfs het algemeen aangenomen gevoelen, dat het Kameel met eenen bogchel oorspronkelijk niet in Afrika, maar alleen in Arabië te huis behoort, niet voldoende te kunnen bewezen worden. Ja, letten wij op de namen, die de Drommedaris in de onderscheidene talen voert, zoo moeten zonder twijfel het grieksche *κάμηλος* en het latijnsche *camelus* van het hebreeuwsche *gamal* of het arabische *gemal* of *gemel* afgeleid worden, waarmede vervolgens ook het koptische *djamoul*, alsmede de namen *elgoum* en *telgoum*, die dat dier in *Siwah* (†), *kelghimmo*, dien het in *Bornou* (§), *elghimmo*, dien het in *Timbouktou* (**) draagt, overeenstemmen; maar anders is het wel met de namen *kembgi* en *idjmbgi*, die hetzelve in de *Dongola*-taal voert (††). Dus, de vergelijkende *linguistik* ons in de *Dongola*-taal eene bijzondere van den Arabischen naam van den Drommedaris verschillende benaming aanwijzende, zoude het waarschijnlijk kunnen maken, dat ook dit land als het vaderland van denzelven behoorde beschouwd te worden, en dit zoo veel te meer, dewijl reeds ten tijde van XERXES in die streken vele Drommedarissen moeten geweest zijn, de-

(*) l. c. taf. IV, fig. *c*.

(†) Vid. MINUTOLI, l. c.

(§) DENHAM, voyages et découvertes, etc.

(**) Ibidem.

(††) Vid. MINUTOLI, l. c.

dewijl van daar kameelruiterij naar deszelfs leger vertrok (*); ook werden ten tijde der Ptolomeussen de Indische, Arabische en Aethiopische koopwaren van Berenice naar Koptos op Drommedarissen vervoerd (†). Doch die zaak buiten allen twijfel te zetten, is niet mogelijk In den wilden staat schijnt de Drommedaris thans nergens meer voor te komen; want de berigten van PALLAS, dat er, volgens het zeggen van eenige Tartaren, in Azië nog wilde Drommedarissen bestaan, is reeds daarom, gelijk CUVIER heeft aangemerkt, van weinig gewigt, dewijl de Kalmukken wegens godsdienstige grondbeginselen aan alle dieren de vrijheid geven.



BERIGTEN OVER DE KUNSTMATIGE VOEDERING DER *BIJEN* EN OVER DE GROOTE VERMENIGVULDIGING DERZELVE in 1831;

medegedeeld door H. C. VAN HALL.

De behandeling der *Bijen* maakt, door de bewondering van haar wonderbaar instinkt en door de menigvuldige belangrijke bijzonderheden, welke zij ons aanbieden, voorzeker een der aanlokkelijkste deelen der Landhuishoudkunde uit. Wie gevoelt niet zijne eigene nietigheid bij deze verhevene wonderen der Natuur en roept met PLINIUS uit:

Nusquam magis, quam in minimis, tota est Natura!

Maar

(*) HERODOTUS, Polymnia, pag. 545, ed. WESSELINGII.

(†) STRABO lib. XVII. cap. 1. § 45.

Maar is deze wetenschap schoon, zij is, althans in onze Noordelijke, min begunstigde, luchtstreken aan vele zwarigheden onderhevig, welke niet dan door aanhoudende vlijt en opmerkzaamheid en vooral door de regte kennis van de aan deze diertjes eigene levenswijze kunnen overwonnen worden.

Onder deze zwarigheden, behoort inzonderheid de noodzakelijkheid, om de bijen in het voorjaar door eene kunstmatige voedering datgene te geven, wat zij, bij laat aanhoudende koude, zich tot haar onderhoud nog niet uit de bloemen des velds zelve kunnen verschaffen. Dit onderwerp is in deze landstreken, waar men in Mei nog zoo vaak lang aanhoudende Noordewinden heeft, gewisselijk van dubbel gewigt, en alle hulpmiddelen, om deze moeijelijkheid te boven te komen, verdienen derhalve onze hoogste oplettendheid.

Het natuurlijke voedsel der bijen is de zuivere *honig*. Wegens de kostbaarheid van dit voedsel, heeft men zijne toevlugt genomen tot verschillende *surrogaten*, als het uitgeperste sap van zoete soorten van peren, van pruimen, suiker, enz., ja zelfs de zoete *schapenmelk*, welke reeds door de Romeinen aan de bijen gegeven werd en, volgens de nieuwste onderzoekingen van EHRENFELS(*), door dezen als bijkomend voedermiddel, tot vermeerdering van den honig, met geen ongunstig gevolg beproefd is. De nieuwste en beste Schrijvers schijnen echter hoofdzakelijk daarin overeen te stemmen, dat, hoe zeer ook zoodanige kunst-

(*) Men zie het uitvoerige en nuttige Werk van J. M. Freyherrn VON EHRENFELS, *die Bienenzucht nach Grundsätzen der Theorie und Erfahrung*, Prag 1829, I, *S.* 265, 266.

kunstmatige voedselmiddelen, tot vergrooting van de hoeveelheid gegeven voedsel, of tot andere oogmerken, zoo als b. v. het *water*, om den tot suiker gekristallizeerden honig weder op te lossen, zoete *wijn* als versterkend middel, enz., te gelijk met honig gegeven, nuttig kunnen zijn, zij echter dit voor de bijen van Natuur zoo zeer eigen voedsel niet zonder nadeel geheel kunnen vervangen. De honig, dien men de bijen geeft, behoort vooral zeer rein te zijn, waarom het elken liefhebber der bijenteelt bijzonder aan te raden is, om den honig, dien hij eenmaal ter voedering zal gebruiken, zelf uit te persen en goed te bewaren. Van anderen aangekochte honig is dikwijls onrein en brengt hierdoor somwijlen meer nadeel, dan voordeel aan.

Maar hoe zal men dien honig de bijen toedienen, wanneer het in den korf voorhandene niet genoegzaam is? — Daar hieromtrent verschillende handelwijzen ook in ons Vaderland bestaan, en sommigen voor het vlieggat voederen, anderen onder in den korf den honig brengen, welke beide wijzen van doen hare moeijelijkheden met zich brengen, was het mij zeer aangenaam, van den Heer J. G. SLUIJTER, weleer kweekeling onzer Hoogeschool en thans Predikant te Lage, in het naburige Graafschap Bentheim, eenige praktische opgaven hieromtrent te ontvangen, welke ik mij verheug, met Zijn Eds. vergunning, aan het Nederlandsch Publiek thans te kunnen mededeelen; hierbij alleen mijn leedwezen betuigende, dat onvermijdelijke bezigheden mij de bekendmaking van deze, reeds voor eenigen tijd ontvangene, opgaven tot dit oogenblik toe hebben moeten doen verschuiven.

De Heer SLUIJTER dan, enkele deelen der Landhuis-

houdkunde, tot eenige uitspanning van zijne gewigtige beroepsbezigheden, in zijnen tusschentijd beoefenende, hield zich ook gedurende eenigen tijd onledig met de bijenteelt. Hierin bij de voorjaarsvoedering meermalen zwarigheid ontmoetende, kwam hij, met den Heer WEDEKIND, die in diezelfde omstreken woonachtig is, op het denkbeeld, om, in navolging van hetgene daaromtrent bij sommige Duitsche Schrijvers gevonden wordt, te beproeven, om de bijen *boven in den korf* te voederen. Daar deze bovenvoedering hier te lande, zoo ver ik weet, niet algemeen bekend en door den Heer SLUIJTER alreeds beproefd en goed bevonden is, zoo meende ik, dat de beschrijving van den eenvoudigen toestel van den Heer SLUIJTER en de mededeeling van hetgene hij mij daaromtrent gemeld heeft, ter bevordering onzer Vaderlandsche Landhuishouding nuttig zouden kunnen zijn.

De door den Heer SLUIJTER gebruikte korven zijn van de gewone gedaante, doch hebben van boven eene ronde opening van $8\frac{1}{2}$ Ned. duimen in middellijn, met eenen houten stop naauwkeurig gesloten. Wanneer men de bijen wil voederen, wordt deze stop weggenomen, op de opening een geheel of gedeeltelijk met honig gevulde pot omgekeerd geplaatst en deze met een koord en twee haakjes vastgehecht, ten einde men den korf, zonder den pot daarvan af te nemen, gemakkelijk kunne behandelen. Deze pot heeft eene eironde, eenigzins buikachtige, gedaante met vernaauwden hals, welke zoo juist mogelijk in de opening past. In den bodem van den pot, tegenover den hals, is eene kleine opening, met eene kurk gesloten, om hier den honig in te gieten. De hals van den pot is met een' linnen lap afgesloten, welk linnen niet te fijn mag wezen, ten ein-

einde de bijen den honig door het linnen niet kunnen uitzuigen en het linnen, door de vochtigheid van den honig, toch altijd nog iets te zamentrekt; doch van den anderen kant ook niet te grof, ten einde de honig, die door de warmte in den korf altijd eenigzins dun en vloeibaarder wordt, niet in den korf vloeije. Men behoort zich van tijd tot tijd te verzekeren, dat er ten minste eenige honig in den pot is gebleven, omdat de bijen, wanneer er volstrekt geen honig meer daarin aanwezig is, al ligtelijk het linnen zouden doorknagen. Om dit voor te komen, kan men zich door de met eene kurk geslotene opening verzekeren, of er nog voorraad aanwezig is; doch het zoude tot dit oogmerk gemakkelijker zijn, indien men, in plaats van den aarden pot, eenen glazen honig-bewaarder, op gelijke wijze ingerigt, op den korf zette; hetgene de Heer SLUIJTER echter alleen daarom heeft moeten nalaten, omdat er geene glasblazerij in zijne nabuurschap was. Hij heeft ook, doch te vergeefs, beproefd, om, ten einde het toebinden met linnen te ontwijken, den pot van onderen geheel gesloten en slechts met kleine gaatjes doorboord te houden. Het bleek echter ras, dat, wanneer de gaatjes te groot waren, er te veel honig doorvloeide en, wanneer zij te klein waren, al te spoedig verstopt raakten.

Wanneer de honig in den pot door de bijen bijna opgebruikt is, neemt men den pot daarvan af en zet er eenen anderen, met honig vooraf gevuld, wederom op, de reten om den hals van den pot wel toesluitende. Het afnemen en opzetten van een' nieuwen pot kan in een oogenblik geschieden, en dit is beter, dan den met water verdunden honig door de bovenste opening in den pot te gieten, omdat het linnen soms, zonder dat men het weet, reeds doorgevreten kan zijn, en omdat men ligt

bo-

boven op den pot een weinig honig kan storten, hetwelk de roofbijen zoude aanlokken. — Een bijenkorf, op zoodanige wijze ingerigt, door de voorkomende vriendelijkheid van den Heer SLUIJTER, in de verzameling van werktuigen voor den Landbouw te Groningen voorhanden zijnde, kan een ieder, des verkiezende, zoodanigen korf hier laten namaken. Men begrijpt ligtelijk, dat geene noemenswaardige onkosten met zoodanige eenvoudige inrigting verbonden kunnen zijn.

De voordeelen van deze nieuwe handelwijze, boven het voederen onder in den korf of voor het vlieggat, zijn de volgende:

1°. Blijft hierbij de honig-reuk *in* den korf en worden er dus geene bijen van andere korven hierdoor aangetrokken, en dit te minder, wijl er boven in den korf altijd vele bijen zijn, welke de vreemde roofbijen dadelijk den toegang tot haren voorraad zouden betwisten.

2°. Schijnen de bijen, in de overtuiging, dat deze honig, binnen in den korf voorhanden, haar eigendom is, hiervan niet meer te verbruiken, dan zij volstrektelijk tot haar onderhoud behoeven; terwijl bij de vroegere wijze van honig toe te dienen de voederbak altijd ledig gemaakt wordt, zoodat zij dan soms in 10 dagen meer verbruiken, dan bij de nieuwe handelwijze in 4 of 5 weken. De bijen bergen dien meerderen honig-voorraad, dien zij bij de oude handelwijze verkrijgen, wel is waar in hare cellen; maar dit is dan toch het eigenlijk doel der voedering niet en de onkosten worden daardoor onnoodig verzwaard.

3°. Kan men op iederen tijd van den dag voederen en behoeft men deze voedering niet zoo dikwijls als voorheen te doen plaats hebben. Deze nieuwe manier is daardoor veel gemakkelijker. Bij de oude handelwijze

moest

moest men, of elken avond, of ten minste om den 2den of 3den avond voederen; thans kan men het om de 10 of 14 dagen, ja zelfs om de 3 of 4 weken, naar mate de pot groot en het weder gunstig is, bewerkstelligen.

De Heer EHRENFELS, in het straks aangehaalde leerzame werk over de bijenteelt, prijst deze handelwijze bijzonder aan en zegt daarvan (t. a. pl., *S.* 272—273), onder anderen, het volgende: « Alle doel-
« einden kunnen hiermede bevorderd worden; zelfs
« heb ik bijenstokken, die op roof uitgingen, hier-
« mede tot rust gebragt en midden in den winter honig-
« arme stokken in het leven gehouden; omdat de bijen
« hierbij 's winters in hare trosachtige vereeniging bij-
« een blijven en niet uit elkander raken, zoo als dit bij
« de voedering van honig onder in den korf plaats
« heeft, maar in tegendeel naar bovenwaarts gaan,
« gelijk zij in het algemeen ook in den Natuurstaat haren
« honig-voorraad boven in den korf zoeken ...... Niet
« bij nacht en nevel, als eene verbodene bezigheid;
« vrij en ongehinderd kan men haar het voedsel toe-
« reiken, waardoor deze teelt tot eene duurzaamheid
« en zekerheid te brengen is, welke geen ander huis-
« dier in grootere mate aanbiedt..... Daar nu dit
« voederwerktuig ten allen tijde zoo toegankelijk is,
« moet het ook niet te groot zijn en op zijn hoogst 2
« ponden vloeibaren honig bevatten. Daarenboven kan,
« bij minder behoefte, zooveel honig als men noodig
« rekent ingegoten worden."

Meer zal ik wel niet behoeven te zeggen, om mijne landgenooten het beproeven van deze nieuwe manier van voederen, waarvan het nut ook in onze luchtstreken alreeds door de praktische ondervinding beves-

vestigd is, dringend aan te bevelen(*). Ik voeg hier alleen nog bij, dat men, volgens het werk van R. J. BROUWER (Nieuwe Leerwijze omtrent de Bijen en derzelver zoogenaamde Magazijnteelt, enz. Amsterdam 1809, bl. 306 en volgg.) altijd frisschen en zuiveren honig kan hebben door eene opening boven in den korf te laten blijven en daarop een omgekeerd glas, met een los houten kokertje bedekt, te plaatsen. De bijen vullen dit glas al dadelijk met honig aan, wanneer hetzelve door een ander ledig glas kan vervangen worden; welke verwisseling echter niet al te dikwijls moet plaats hebben, om den stok niet te veel te verzwakken. Men zoude eenen hierboven beschrevenen pot of een glas misschien gemakkelijk tot dit laatstgenoemde oogmerk tevens kunnen doen strekken.

De Heer SLUIJTER, mij van tijd tot in zijne brieven met eenige berigten over het landbedrijf in zijne omstreken vereerende, deelde mij zeer onlangs, in een uittreksel uit zijn over zijne bijenteelt gehouden dagboek, het een en ander mede over de zeer gunstige uitkomsten dezer teelt in 1831, hetwelk ik, wegens de gelijkheid van het onderwerp en als een voorbeeld van de groote vermenigvuldiging, waarvoor de bijen vatbaar zijn, hier wel meen te mogen bijvoegen.

Door de zoo hoogst ongunstige jaren, namelijk van 1829 en 1830, had hij in den herfst van het vorige jaar slechts

(*) Misschien is deze nieuwe handelwijze reeds in enkele deelen van Overijssel in zwang. Daar heeft men ten minste eenige der hier boven beschrevene voederpotten uit het Bentheimsche ontboden.

slechts éénen korf, 17 ℔ (oud gewigt) wegende, overgehouden, welke korf in 1831 tot een aantal van 16 korven is aangegroeid, niettegenstaande zij niet naar boekweitvelden waren gebragt, en er tot de voedering derzelve vóór den winter slechts 6 ℔ honig en in het voorjaar niet meer dan 5 ℔ honig en 7 ℔ melis suiker besteed zijn. Daar dit sommigen in den eersten opslag vreemd zal voorkomen, wil ik hier de wijze, waarop dit heeft plaats gehad, uit het gemelde dagboek laten volgen, tot een, door de daarbij gevoegde bijzonderheden, *leerzaam* voorbeeld, hoeveel men in gunstige jaren deze dieren kan doen vermeerderen, en tevens tot bewijs, hoe gunstig het afgeloopen jaarsaizoen voor de teelt der bijen geweest is, waarvan dan ook van elders vele voorbeelden bekend zijn.

Een korf, geteekend n°. vi, woog, vóór den winter van 1830—1831, 17 ℔ en was dus te ligt, om goed door den winter te komen, waarom er 6 ℔ honig, uit andere korven gesneden, bijgevoegd zijn.

N°. vi woog alzoo 23 ℔ en was de eerste korf. . 1.

Op den 24 *Mei* is hiervan de oude koningin met eenen zwerm afgejaagd en gesteld op

n°. xvi, zijnde een honigkorf (*), wegende 10 ℔, dus weder . . . . 1.

Op den 9 *Junij* heeft n°. vi gezwermd, welke zwerm, daar er twee koninginnen in waren, in tweeën gedeeld is en de eene gesteld op

n°. iv, een honigkorf, wegende 9 ℔ . . . . . . 1.

en de andere op

n°.

(*) *Honigkorven* zijn dezulke, waarin reeds in het vorige jaar bijen geweest zijn en welke, tot het opnemen van jonge zwermen, bewaard zijn.

n°. I (mag.) een ledige magazijnkorf . . . . . . 1.

Op den 10 *Junij* heeft n°. VI gezwermd, welke zwerm echter waarschijnlijk weder ingetrokken is; aan het vliegbord ten minste hing een handvol bijen met eene koningin, welke afgenomen zijn en geplaatst op

n°. III, een ledige korf.

Op den 11 *Junij* heeft n°. VI gezwermd, welke zwerm gedeeld is en geplaatst deels op

n°. II (mag.), ledige magazijnkorf . . . . 1.

en deels op

n°. II, ledige gewone korf . . . . 1.

Op den 13 *Junij* heeft n°. VI gezwermd, welke zwerm geplaatst is op

n°. I, gewone korf . . . . 1.

Er zijn daarvan echter eenige bijen afgenomen tot versterking van n°. III, welke dus nu ook als een goede korf kan geteld worden . . . . 1.

Op den 9 *Julij* heeft n°. XVI voor het eerst gezwermd, welke zwerm met de oude koningin geplaatst is op n°. X . . . . 1.

Van dezen zwerm zijn eenige bijen afgenomen, bij welke eene jonge koningin is gevoegd en deze te zamen geplaatst zijn op n°. XII.

Op den 23 en op den 24 *Julij* heeft n°. XVI gezwermd, welke beide zwermen vereenigd zijn op n°. XV . . . . 1.

Op den 25 *Julij* heeft n°. XVI weder gezwermd, welke zwerm geplaatst is op n°. IV . . . 1.

Op den 29 *Julij* leverde n°. XVI weder een' zwerm, welke geplaatst is op n°. VII . . . . 1.

Op den 4 *Aug.* heeft n°. I (mag.) eenen zwerm gegeven, geplaatst op n°. XIII . . . . 1.

Van

Van dezen zwerm zijn eenige bijen afgenomen tot versterking van den nog zwakken stok n°. XII, welke derhalve nu ook als een goede korf kan geteld worden . . . . 1.

11 *Aug.* De korf n°. VI, 56 ℔ zwaar zijnde, zijn de bijen daaruit gejaagd en afzonderlijk geplaatst in eenen korf n°. XI . . . . 1.

13 *Aug.* De korf n°. XVI ook vrij zwaar zijnde, zijn de bijen ook daar uitgejaagd en afzonderlijk geplaatst op n°. V . . . . 1.

Het geheele getal der korven bedroeg derhalve . . . 16.

van welke n°. I, n°. II en n°. X gedurende den winter zullen worden overgehouden.

Het gewigt derzelve bleek het volgende te zijn:

10 *Aug.*	woog n°.	VI	. . . . . .	56	℔	
— —	— —	XVI	. . . . . .	41	—	
16 *Sept.*	— —	I	(magazijnkorf)	11½	—	
— —	— —	II	(magazijnkorf)	44	—	zonder de bijen.
— —	— —	I	gewone korf	39	—	met de bijen.
— —	— —	II	— —	37½	—	— —
— —	— —	III	— —	37	—	— —
— —	— —	IV	— —	21	—	— —
— —	— —	V	— —	10	—	zonder bijen.
— —	— —	VII	— —	16	—	— —
— —	— —	X	— —	38	—	met bijen.
— —	— —	XI	— —	17½	—	— —
— —	— —	XII	— —	12½	—	zonder bijen.
— —	— —	XIII	— —	17	—	— —
— —	— —	XIV	— —	18½	—	— —
— —	— —	XV	— —	14½	—	— —
			te zamen	431		oude ponden.

Wanneer ik hiervan het gewone gewigt der korven

en

en der bijen zelve aftrek, dan kan men toch nog rekenen, dat er veel meer dan 200 ℔ was en honig gevormd zijn, en dat wel in *één* jaarsaizoen en door de bewoners of afstammelingen van slechts *éénen* korf! — Er ontbreekt bij dit tafereel slechts de schaduwzijde, de groote sterfte namelijk onder deze dieren en de verliezen, welke jaren, als die van 1829 en 1830, in onze landstreken aanbrengen.

Men zal welligt aanmerken, dat sommige onder deze korven slechts eene geringe zwaarte hadden; doch dit kan geene verwondering baren, als men de sterke verdeeling derzelve in aanmerking neemt.

De bijzondere handelwijze, op den 11 en 13 *Aug.* met n°. VI en XVI gevolgd, had gedeeltelijk ten doel, om *nieuwe honigkorven*, dat zijn de zoodanige, waarin het werk pas even begonnen is, te verkrijgen, welke men in die streken gaarne heeft en met den naam van *velletjes* bestempelt. Zoodanige zijn daar dan ook van gekomen, namelijk n°. XI en n°. V. Daar echter n°. XVI reeds afgezwermd was, bezat de daarvan gekomene n°. V een minder aantal bijen en is ook ligter gebleven, dan n°. XI.

De *Magazijnkorf* n°. I scheen meer te zwermen, dan wel honig aan te halen en was daardoor zeer ligt gebleven.

De gewone korven n°. I en II hebben beide hunne koningin, zoodra zij uitvloog, verloren. Bij beiden is dadelijk eene nieuwe koningin gevoegd, welke goed is aangenomen. — Een nieuw bewijs voorzeker van het groot belang, om, zoo mogelijk, altijd eene of meer koninginnen in voorraad te houden. Beide korven toch hebben, ondanks dit voorval, eene redelijke zwaarte verkregen.

De

De korf nº. IV niet naar behooren slagende, bleek het bij naauwkeurig onderzoek, dat in iedere cel niet altijd één, maar in sommige meer eijeren voorhanden waren, waarom op den 7 *Julij* in dezen korf al het broed tot op den honig werd weggesneden. Desniettegenstaande ontstond naderhand hetzelfde kwaad, waarom de koningin gedood, de bijen in eenen anderen korf nº. XII gejaagd en met eene nieuwe koningin voorzien werden. Naderhand is op nº. IV nog een nieuwe zwerm gebragt van nº. XVI, doch deze korf is natuurlijk ligt gebleven.

Wat de *Magazijnteelt* betreft, zoo meent de Heer SLUIJTER, (en hij houde mij mijne genomene vrijheid van ook dit uittreksel uit zijn Dagboek, dat mij gewigtig genoeg toescheen, aan de overweging van het Publiek mede te deelen, ten goede,) dat het zeer twijfelachtig is, ten minste voor zooverre hij aanvankelijk uit de beide door hem gebruikte *Magazijnkorven* kan oordeelen, of deze handelwijze wel met voordeel bekroond zal worden; eensdeels, omdat men ook bij de *Magazijnteelt* het zwermen niet altijd kan verhoeden; anderdeels, omdat men hierbij nooit zulk een groot aantal bijen verkrijgt, als in de gewone korven. Bij de Magazijnteelt toch wil men het zwermen beletten en houdt daarom maar ééne koningin; doch deze zal altijd minder eijeren leggen, dan wanneer de stok in verscheidene zwermen in even zoo vele korven verdeeld is, in ieder van welke eene koningin voor de vermeerdering van het geslacht zorg draagt. Waar minder bijen geboren worden, moet ook de honig-winning geringer zijn, en dat vooral, daar de ondervinding hem geleerd heeft, dat een groote en volkrijke korf naar evenredigheid minder vlijtig is, dan een kleinere.

Wat

Wat het versterken der korven in den herfst betreft, ook dit scheen hem in de theorie beter toe, dan in de dadelijke praktijk, daar hij bij alzoo versterkte korven geen onderscheid van belang heeft kunnen bespeuren. « Jammer, dat men dus tot het gruwelijk middel de toe- « vlugt moet nemen, om de vlijtigste dieren in den herfst « te dooden."

Ik beveel deze en andere aangelegene punten der Landhuishoudkunde aan het nader onderzoek des geachten Schrijvers, en ons Tijdschrift en mijzelven tot het ontvangen van verdere soortgelijke berigten allezins aan. Zoo kan men, door vereenigde medewerking, iets toebrengen tot de duurzame bevordering van den Vaderlandschen Landbouw, eene op zich zelve zoo aangename, als in zijne gevolgen allernuttigste Wetenschap!

BOEKBESCHOUWING.

Waarneming eener Tweeling-bevruchting van verschillende ontwikkeling en daaruit afgeleid onderzoek, in hoe verre dit en soortgelijke gevallen iets ten bewijze van de mogelijkheid der overbevruchting kunnen afdoen. Bij het Prov. Utrechts Genootschap ingezonden door T. A. JORRITSMA, *Med. et Art. Obstetr. Doct. te Hoorn, enz., enz. Utrecht bij* JOH. ALTHEER, 1830

Toen ik in den jare 1827, door middel van de Algemeene Konst- en Letterbode, N°. 50, bl. 370 en volg., met eene waarneming van den Heer T. A. JORRITSMA bekend werd, welke met een geval, vroeger door mij beschreven (*), zeer na overeenkomt, was ik naar de breedvoerige bewerking, door den schrijver toegezegd, zeer verlangend, en nu dezelve onder bovenstaanden titel het licht ziet, acht ik het niet onvoegzaam, haar bij uittreksel bekend te maken en mijne aanmerkingen er over mede te deelen.

Deze waarneming van den Heer J. gaat over zekere vrouw, die in de vijfde maand van hare eerste zwanger-

(*) Dissert. Obstetr. Medica de Foetu maturo cum altero immaturo prioris placentae adhaerente, uno partu edito. Quam Praeside Viro cl. G. VROLIK, publice defendet M. W. LUBER. Amstel. 1811.

gerheid door pijn in het regter Hypochondrium, gepaard met het afloopen van een bloedig vocht uit de genitalia, getroffen werd; waarvan zij binnen weinige uren onder eene gepaste geneeswijze herstelde. Vier maanden later bij dezelfde vrouw in barensnood geroepen, ontmoette de S. in den reeds ontsloten baarmoeder-mond een hard, bol en eenigzins ovaal ligchaam, hetwelk, onder toenemende weeën met de vingers naar buiten gebragt, het plat gedrukte hoofd van eene half voldragene vrucht bleek te zijn. Binnen één uur tijds, onder geregelden arbeid, bragt de moeder vervolgens een zwaar en welvarend knaapje ter wereld: ook de nageboorte volgde spoedig, en bestond uit éénen moederkoek, zonder spoor van eenen tweeden; in het middelpunt was de navelstreng van het voldragen kind ingeplant, en aan de regterzijde, geheel op den rand, in het minst vaatrijke gedeelte, die van het onvoldragene, welke streng vast van zelfstandigheid, als eene koord ineen gedraaid en wit-geelachtig van kleur was, zonder dat men aan haar of aan de onvoldragene vrucht eenig spoor van bederf kon ontdekken.

Nu volgt op bl. 9 de gevolgtrekking, welke de S. uit zijne waarneming meent te moeten opmaken. Hij maakt den aanvang met een geval, door SMELLIE geboekt, hem van CAMPBELL medegedeeld, en van nog een tweede, door MAURICEAU waargenomen, en beide door SMELLIE als een bewijs voor superfoetatie opgeteekend. — Hij tracht op bl. 11 dit gevoelen van SMELLIE tegen te spreken, door het betoogen, dat de ouderdom van de onvoldragene vrucht even zeer van het eerste oogenblik der bevruchting af, tot op de vier en eene halve maand, als van dit tijdstip tot op het einde der dragt kan gerekend worden. Te dezer plaats

zeer

zeer voegzaam het gemis van bederf aan de vrucht niet als tegenbewijs tegen vroeger afsterven latende gelden, neemt de S. met regt tot het verblijf in het lamsvocht binnen de vliezen zijne toevlugt: maar vroeger, op bl. 8, wel van de vliezen des voldragen kinds gesproken hebbende, zonder meer bepaald die van het onvoldragene te noemen, schijnt dan nu het liggen van de beide kinderen in dezelfde vliezen op bl. 11 te worden aangenomen, daar de gezonde staat van dezelve, vroeger opgegeven, als middel beschouwd wordt, waardoor het onvoldragen kind in het lamsvocht bewaard konde blijven. Een tweede bewijs tegen SMELLIE is op de 12de bl. te vinden, en hierin gelegen, dat de inplanting van de beide strengen op éénen moederkoek gevonden wordt, en de vloeijing op het midden van de dragt het tijdstip van het afsterven des eenen kinds aan de hand geeft; waaruit hij nu het besluit opmaakt, dat zijne waarneming, even min als andere gelijksoortige, zoo als die bij SMELLIE, straks aangewezen, eenig bewijs *voor* de superfoetatie opleveren.

Minder bepaald laat de S. zich nu uit over gevallen op bl. 13, 16 en 17: zonder te durven beslissen, of men de superfoetatie hier wel zoo veilig kan ontkennen, — want aannemende, dat de bevruchte eitjes niet altijd terstond in de baarmoeder komen, en na een' tweeden coitus wel eens beide in dat ingewand kunnen geraken, waardoor het denkbeeld van *baarmoederlijke overbevruchting* vervalt, — wil hij in zoodanige gevallen, naar het ons toeschijnt, de superfoetatie niet loochenen; hoewel hij dit terug blijven of verwijl van het ei in de ovaria of tubae falloppianae niet voor het eenige redmiddel houdt, ter verklaring van de meest afdoende gevallen, die voor eene mogelijke overbevruchting pleiten;

ten ; want hij vraagt op bl. 17, of men 1°. bij dezelven niet aan beletselen mag denken, die even als in zijne waarneming den groei en de ontwikkeling der laatstgeborene vrucht belemmerd hebben, en 2°. of bij de verlossing der geheel ontwikkelde vrucht geene wijziging in de zamentrekking der baarmoeder kon plaats vinden, waardoor de tweede vrucht tot meerdere ontwikkeling bewaard bleef. Voor welke gedeeltelijke ontlediging der baarmoeder de placenta incarcerata op bl. 18, en het dagen na elkander geboren worden van tweelingen op bl. 19, ten bewijze door den S. worden aangevoerd.

Nu wordt van de dubbele baarmoeder in zeer weinige regels gesproken, en besluit de S. op bl. 20 zijne verhandeling met de zonderlinge woorden: « Zoo verz« onderstel ik dan bewezen te hebben, dat er nog al « eenige bedenkingen kunnen worden ingebragt, tegen « een verschijnsel, dat hoe onverklaarbaar en *tegen-* « *strijdig ook aan de natuurkundige leer van* « *den mensch, niet kan geloochend worden ;* doch « welkers veelvuldigheid ik door mijne geleverde waar- « neming, en daaruit opgemaakte gevolgtrekkingen, « heb trachten te ondermijnen."

De Schrijver derhalve hoogst waarschijnlijk onbekend met hetgene vroeger door mij geschreven is, deelt echter met mij in hetzelfde gevoelen, dat het verschil van leeftijd in de beide vruchten niet aan overbevruchting moet worden toegeschreven, maar veeleer aan het afsterven van de eene, terwijl de andere behouden bleef; iets hetgene in zijne waarneming door de gebeurtenis vier maanden vóór de geboorte bijna boven alle bedenking gebragt is. De pijnlijke ongesteldheid toch der zwangere, gepaard met het afvloeijen van een slijmerig

vocht

vocht uit de teeldeelen, hetwelk op den 14 October 1819 plaats vond, doen ons dat tijdstip voor het afsterven van de vrucht gerustelijk aannemen, gelijk zulks, zonder het uitdrijven van den gestorven foetus, nu en dan in de praktijk voorkomt, en mij nog dezer dagen bij eene vrouw gebeurde, welke op de elfde maand na het terug blijven der menses eene miskraam bekwam van een vruchtje, ruim vijf maanden dragts, hetwelk, nog binnen de vliezen besloten, na weinige pijnen, onder een' hevigen vloed werd uitgedreven; het was even als dat van den Schrijver en het mijne, vroeger beschreven, geheel plat gedrukt en zonder sporen van eenig bederf. De navelstreng wit, dun en koordachtig, de moederkoek klein en ingekrompen. De vrouw was bij het wegblijven der menses terstond op het denkbeeld van zwangerheid gekomen, en daarin versterkt, toen zich op den gewonen tijd teekenen van het leven der vrucht vertoonden. Toen deze echter, naauwelijks begonnen, weder ophielden, en er zich oedema van de voeten vertoonde, had zij later, ongeveer op de zevende maand, mijne hulp ingeroepen. Daar intusschen geene genoegzame teekenen van ziekte voorhanden waren, en ik het aanzijn van een dood kind vermoedde, ried ik geduldig af te wachten, wat de natuur zou verrigten, en vond mij in die verwachting niet te leur gesteld.

Maar, hoe de Schr. op de gedachte gekomen is, om op bl. 8, te betoogen, dat er slechts één moederkoek gevonden werd, waaruit de beide strengen haren oorsprong namen, betuigen wij niet te begrijpen. Een gevoelen, zoo tegenstrijdig met dat van andere natuurkundigen, (men zie BONN, in de aangehaalde waarneming bij den Schrijver, op bl. 159, 2, en mijne Dissert., pag.

pag. 6, § 6, ook in de noot (*a*)), had mijns bedunkens wel door inspuiting, of op welke andere wijze dan ook, bepaald, en tegen alle bedenking verdedigd mogen worden. Zonderling vooral komt ons des Schr. denkbeeld op bl. 12, a, voor, zeggende: « de plaats, waar « zich de navelstreng had ingeplant, was niet vaatrijk « genoeg ter instandhouding van eene vrucht, tot op « het einde der dragt, waarom dezelve door gebrek aan « voeding is bezweken;" wederom gegrond op dat aanwezen van eenen enkelen moederkoek; want, zoo deze weinige vaten op den rand genoegzame stof ter vorming van eene vrucht hebben kunnen aanvoeren, waartoe de natuur bestendig meerdere inspanning, dan tot de onderhouding besteedt, zoo kan men daaraan het vernietigen van de vrucht niet wel toeschrijven. Liever zou ik ook in dit geval aan eene ziekte van het kind denken, zie mijne dissert., § 23, waardoor het kind vóór de geboorte eene prooi des doods geworden is; want dan zullen de navelstreng en die vereeniging van vaten, waaruit de moederkoek gevormd wordt, even zeer als wij zulks in het geheele bewerktuigde ligchaam ondervinden, te zamen vallen, inkrimpen en eindelijk misschien geheel verdwijnen; zonder dat het niet terug vinden voor een oorspronkelijk gemis mag gehouden worden.

Wij zien verder niet in, wat ter zake dienstig uit de bekentenis van den man, op bl. 13, dat er op den 14 October geen coitus had plaats gevonden, tegen het aanzijn van superfoetatie kan worden afgeleid; want al had deze coitus dan ook op den voorgaanden of volgenden dag plaats gehad, waarvan de Schr. zwijgt, en door andersdenkenden al ligtelijk zou kunnen worden aangenomen, kon immers de voldragene vrucht toch

niet

niet op dien tijd het aanzijn hebben ontvangen, en in vier maanden tijds voldragen en zelfs zwaar geworden zijn; van het half voldragen vruchtje zou dus hier de rede moeten wezen, en het zou op den 14 Februarij zoodanig te voorschijn gekomen zijn, gelijk bij elke miskraam pleegt te geschieden; doch de verdroogde, plat gedrukte staat van het vruchtje, afgestorven en als zoodanig aan de algemeene wetten der natuur gehoorzaamd hebbende, toonde genoegzaam, dat het oogenblik van sterven en dat van geboren worden verre van elkander verwijderd kunnen gerekend worden. Verkeerdelijk wordt dit vruchtje op bl. 7 en elders met den naam van misvormd bestempeld, welke benaming alleen op monsters van toepassing kan zijn.

In mijne Dissertatie, op bl. 17 en 18, heb ik mijn gevoelen over de overbevruchting genoegzaam ontwikkeld, zijnde de baarmoeder met de tubae falloppianae en ovaria door de bevruchting zelve zoodanig gewijzigd en veranderd, dat zij geenszins in staat blijven, om even en op dezelfde wijze als in den onbezwangerden staat op het mannelijk teeldeel terug te werken, of, met andere woorden, op nieuw bezwangerd te worden. Wat de Schr. derhalve op bl. 13 en volg. ten opzigte van het verwijl van het ei in de tubae bijbrengt, om de superfoetatie te laten gelden, komt mij, om genoemden veranderden staat der deelen, geheel niet aannemelijk voor, en houd ik alle superfoetatie zonder dubbele baarmoeder voor onmogelijk en strijdig met de wetten der natuur; en ik vind volstrekt geene zwarigheid, waarnemingen, welke met die wetten strijden, te durven loochenen, waaromtrent de Schr. op bl. 20 meerdere inschikkelijkheid schijnt te bezitten.

Daar nu geneeskundige akademische schriften niet in

al-

aller handen zijn, kan het aan den Schr. wel niet als fout worden toegerekend, dat hij geene kennis draagt van mijne waarneming en een ander geval, door den Hoogl. VROLIK waargenomen, en aldaar op bl. 11, § 21, te vinden; alhoewel van deze Dissertatie reeds melding werd gemaakt in eene toelichting op de eerste aankondiging van dit geval in de Letterbode, te vinden in D. III, st. 2, W. B. 65 dezer Bijdragen. Maar, bij het nader toelichten van zijn geval, was het toch voegzaam geweest, van anderen gewag te maken, welke in mijne Dissertatie gevonden worden en elders beschreven staan. Ik bedoel die van GEYER, in de *Ephen. N. C.* Dec. II, An. V, N. 1686, Obs. 233, p. 457; van BLIGNY, in de *Zodiac Med. Gall.* An. I, sc. 1679, Januar. Obs. 8, p. 8; van STALPART V. D. WIEL, *Obs. rar. Med. Anat. Chir. cent.* I, *Obs.* 74, p. 323; van BAUHINUS, zie ANTON CARESTRINI *Hist. de Utero duplici altero quinto graviditatis mense rupto*, p. 55, en eindelijk van BAUDELOCQUE, *L'Art des Accouchemens*, *Edit. quatr.* T. II, § 2320; waarvan de eerste, tweede en vierde door de Schr. aan de Superfoetatie worden toegeschreven, terwijl STALPART V. D. WIEL en BAUDELOCQUE in des Schrijvers en mijn gevoelen omtrent het aanzijn van tweelingen toestemmen. Later is nog in het licht verschenen eene waarneming van G. M. RICHTER, in zijne *Synopsis Prax. Med. Obstetr.* p. 39, waarvan gewag wordt gemaakt in RUSS, *Samml. f. Naturw. u. Heilk.*, 1 B., 1 S., p. 145. Ook BOER maakt van dit verschijnsel in zijn verloskundig werk gewag. Zie L. J. BOER's *Abhandl. u. Vers. zur Begründung einer neuen, einfachen u. naturgemässen Geburtshülfe*, III B., p. 107 et 108. Wien 1810.

Ik

Ik heb gemeend, deze mijne bedenkingen op het stuk van den Hr. JORRITSMA aan het publiek te moeten bekend maken. M. W. LUBER.



De Radicibus et Vasis Plantarum, *ou Considérations Anatomico-Physiologiques sur les plantes et principalement sur leurs racines et leurs vaisseaux. Par* L. MARCHAND, *Membre de la Societé Linnéenne de Paris, etc. etc. à Utrecht chez* VAN PADDENBURG *et Comp.* 1830. — 138 *blz. in gr.* 8vo.

Ik reken mij verpligt, den lezers van dit Tijdschrift eenig verslag te geven van dit geschrift des Heeren MARCHAND over een gedeelte der *Planten-physiolooie*, zoowel omdat dit geschrift op onzen bodem het licht zag, als omdat het van iemand herkomstig is, wien de lezers dezer *Bijdragen* reeds lang als eenen ijverigen en werkzamen Plantkundigen kennen. Ik wil, met ter zijde stelling van alle persoonlijke omstandigheden, pogen, eenig geheel onpartijdig berigt aangaande hetzelve mede te deelen.

De onderwerpen, in dit boek behandeld, zijn vele, en van den gewigtigsten, ja allermoeijelijksten aard. De Schrijver beschouwt in eene soort van *inleiding*, eenige algemeene eigenschappen der planten, hare levenskrachten, ontkieming, haar inwendig maaksel, (cellen, vaten, enz.) stomata, enz.; gaat daarna over tot den *wortel*, bl. 55—85, de *steng*, bl. 85—96, de *bladen*, bl. 96—108, de *bloemen*, bl. 108—114, alle welke deelen in hun inwendig maaksel en hunne verrigtingen be-

beschouwd worden, en eindelijk de *voeding* der planten in het algemeen van bl. 115 tot het einde. — Wie zal niet met mij overtuigd zijn, dat het *onmogelijk* is, al deze belangrijke stukken in zulk een kort bestek *met volledigheid* af te handelen; doch dit schijnt ook het oogmerk des Schrijvers niet geweest te zijn. Hij wilde, blijkens de voorrede, slechts eenige denkbeelden en waarnemingen voegen bij hetgene tot nu toe over de plantenphysiologie bekend is; maar hij uit nergens zijn oogmerk, om dit alles in één stelselmatig geheel te bewerken. Van daar, dat het gansche werk een eenigzins ongelijksoortig aanzien verkregen heeft; dat sommige deelen van hetzelve fraai en duidelijk zijn geschreven, of bijzondere opmerkenswaardige waarnemingen en proeven behelzen; dat andere deelen daarentegen, hetzij door de ingewikkeldheid van het onderwerp, hetzij door den min regelmatigen schrijfstijl, hier en daar voor den lezer minder gemakkelijk te volgen zijn. Door het groot gewigt en de moeijelijkheid der menigvuldige zaken, welke dit werkje ten onderwerp verstrekken, schijnen er ook hier en daar in de bijzonderheden enkele onnaauwkeurigheden te zijn ingeslopen.

Indien ik den Schrijver wel ken, zal de vrijheid van elks bijzonder gevoelen en de rondborstige uiting van hetgene elk voor waarheid houdt hem aangenaam zijn. Het is daarom, dat ik, zijn werk meer van nabij beschouwende, thans de gegrondheid van het boven gezegde zal trachten te staven met de aanvoering van *enkele* voorbeelden, daar het mijn oogmerk niet zijn kan, om iedere uitdrukking in een misschien los daarheengeworpen gevoelen aan eene strenge kritiek te onderwerpen; doch tevens wil ik, ten nutte mijner lezers, datgene vermelden, wat mij bij den Schrijver algemeen

meen opmerkenswaardig of wel geheel *nieuw* voorkwam.

Na eenige begrippen over de *prikkelbaarheid* en de *levenskracht* der planten te hebben opgegeven, spreekt de Schrijver over de *kieming*, waarbij hij, bl. 10, door hem genomene proeven vermeldt, waaruit hem gebleken is, dat de meerdere of mindere vochtigheid der omgevende stof geenen dadelijken invloed op de rigting van het *rostellum* heeft. Aan het einde van dezelfde bladz. en het begin van bl. 11 is eene onnaauwkeurigheid ingeslopen, dat, namelijk, alle Dicotyledonen hunne zaadlappen *boven* den grond vertoonen. Men denke slechts aan de *Erwten*, enz. — Zijn voorts op bl. 13 de *Hepaticae* onder de min volmaakte planten niet wat al te laag geplaatst, of is mij dit, door de stelling dier zinsnede, misschien minder duidelijk?

De verdeeling der *meatus intercellulares* (bl. 15) in drie soorten: 1°. *interstitia intercellularia*, waar het celwijs weefsel alleen nog maar uit blaasjes of bolletjes bestaat, als bij vele mosplantjes; 2°. *ductus intercellulares* in het nog niet zamengegroeide celwijs weefsel van *Sphagnum*, enz. en 3°. *canales intercellulares* in het volkomen en regelmatig zamengegroeid celwijs weefsel der volmaaktere planten, — kwam mij niet ondoelmatig voor. Even zoo de onderscheiding tusschen *pori mechanici* (door het mikroskoop zigtbaar) en *pori organici* (voor het gewapend oog onzigtbaar en door welke de zoogenaamde *transsudatio organica* plaats heeft).

Het moeijelijkste en, voor mij ten minste, niet overal duidelijk gedeelte van dit werk is dat over de *vaten*, waarvan de Schrijver drie soorten aanneemt: *vasa adducentia*, *aërifera* en *reducentia*. Hetgene hier o-

over de *vasa adducentia* (*) en *reducentia* gezegd is, was mij niet overal even klaar, en ik had wel gewenscht, dat de Schrijver, die nog al in eenige opzigten van den beroemden KIESER (hier zeer dikwijls KIEZER geschreven) verschilt, een klaarder tafereel van dit een en ander gegeven had. Hij schijnt echter in zoo verre regt te hebben, dat KIESER het bestaan van *vaten*, behalve de eigenlijke *spiraalvaten*, in de planten wat al te algemeen ontkend heeft(§). — De verstaanbaarheid van zijn werk zoude er veel bijgewonnen hebben, indien de Schrijver bij de organen, welke hij soms met *nieuwe* (welligt al te veel vermenigvuldigde) *namen* beschrijft, steeds naauwkeurig bijgevoegd had, onder welke verschillende benamingen dezelve bij andere auteurs reeds bekend zijn.

Onder het gezegde nopens de *vasa aërifera* lees ik, bl. 21, de volgende mij onbekende en, zoo zij op *stellige waarheid* gegrond is, belangrijke waarneming, dat, namelijk, de *v. aërifera spiralia* in verscheidene *embryones*, vooral van *Zea Mays*, opgemerkt worden. Ten aanzien van het maaksel van den eigenlijken spiraaldraad verzekert de Schrijver, dat dezelve *rolrond* (cylindriek) is, hetgene hij, met medewerking van den Hoogl. SCHROEDER VAN DER KOLK, onder eene 1000-malige vergrooting met een uitmuntend mikroskoop van DOLLOND heeft bevestigd. Hij vermeldt voorts, dat

(*) Het woord *reducentia*, op bl. 17, regel 2 van onderen, zal wel *adducentia* moeten zijn?

(§) Zie dit onder anderen, ten aanzien der *vasa propria*, zeer goed betoogd door F. I. MEYER, *über die Circulation des Lebens-safts in den Pflanzen* — in het belangrijk Tijdschrift de *Linnaea*, II, p. 639 en volgg.

dat deze spiraaldraad van binnen *hol* is, zoodat hij eene tinctuur van cochenille en eene oplossing van Prussias potassae een aanmerkelijk eind in denzelven heeft zien opstijgen. Zie deze belangrijke waarnemingen bl. 23—25. Hoe leed doet het mij, dat het gemis van een zoo uitmuntend mikroskoop mij de gelegenheid beneemt, om de genoemde waarnemingen zelf te herhalen! Bij de *vasa reducentia* meent de Schrijver, bl. 32, uit zijne eigene waarnemingen en uit die van andere voorname schrijvers, dat in dezelve, tegen het gevoelen van KIESER, niet altijd lucht, maar ook een wezenlijk plantensap bevat zoude zijn.

Een der beste gedeelten van het geheele werk kwam mij dat voor over de *stomata*, bl. 35—52, waarbij de Schrijver opmerkt, dat deze stomata (spleetopeningen, huidporen) in de soorten van het geslacht *Pinus*, en vooral in de gewone *Larix*, des daags meer gesloten, des nachts meer geopend zijn, zoo zelfs, dat zij zich in het midden van den nacht voor het kaarslicht langzamerhand zouden zamentrekken, bl. 36. Op bl. 39 lezen wij eene bevestiging der waarnemingen van LINK, dat *harige* bladen de stomata *niet* missen, maar dat zij in dezelve slechts zeer bezwaarlijk zijn op te sporen. Wat de redenen betreft, op bl. 42 aangevoerd, om te bewijzen, dat de stomata geen oxygenium uitwasemen, deze schijnen mij slechts negatief en dus nog niet genoegzaam toe, ofschoon ik daarom evenwel niet wil gehouden zijn, het daarvoor te houden, dat deze deeltjes die luchtsoort wel zouden uitwasemen.

Meer gegrond komen mij de bewijzen voor, op bl. 43 en 44, ter staving van het gevoelen, dat deze deelen tot inzuiging van waterdampen strekken zouden. Niet onbelangrijk zijn ook de proeven, op bl. 48 en 49 ver-

vermeld, dat planten en vooral die, welke rijk zijn aan stomata, en dus voor veel luchtvoedsel bestemd schijnen, in geheele drooge lucht veel spoediger verwelken, dan in die, welke waterdampen bevat.

Ten aanzien der bewaarplaatsen van eigene sappen (*receptacula propria*), bl. 52—56, wil ik nog aan des Schrijvers aandacht aanbevelen de belangrijke verhandeling van L. C. TREVIRANUS, *Ueber den eigenen Saft der Gewächse, seine Behälter*, u. s. w. in het *Zeitschrift für Physiologie*, I, S. 147—180, alsmede het straks aangevoerde stuk van F. J. MEIJER.

De beschouwing van den *wortel* maakt een voornaam gedeelte van dezen arbeid uit. Hier wordt echter niet overal het, inzonderheid door DECANDOLLE uitgewerkte, onderscheid tusschen den eigenlijken wortel en de verschillende vormen van onderaardsche stengen in het oog gehouden. Op bl. 59 meldt de Heer MARCHAND, dat het hem somwijlen, doch niet altijd, gelukt is, om *gekleurde* vochten in de fijne haarworteltjes te doen indringen. Het is bekend, dat vele Natuuronderzoekers de mogelijkheid van zoodanig indringen, bij *geheel ongeschondene* worteltjes, ontkend hebben.

Van het groot gewigt der wortels voor de planten sprekende, zegt de Schrijver, bl. 63, dat de wortel, eigenlijk gezegd, alleen de geheele plant daarstelt, en dat alle andere deelen van het gewas als verlengsels, als ware aanhangsels van den wortel, kunnen beschouwd worden. Tegen de juistheid van deze beschouwing zoude men kunnen aanvoeren het voorbeeld der *Orobanche's* en eenige weinige andere planten, welke *geenen* eigenlijk gezegden wortel bezitten. Nopens den wasdom der wortels spreekt de Schrijver, bl. 75,

van

van eene wortelvezel van *Inula Helenium*, welke in den steel van eene tabakspijp was ingedrongen, en welke buiten de beide uiteinden der pijp veel dikker was, zoodat de pijp volstrekt niet verplaatst kon worden. Te Diekirch (in het groot-hertogdom Luxemburg) zag hij eenen langen spijker zoo diep ingesloten in eenen zijwortel eens pruimbooms, dat daarvan alleen de uiterste punt van buiten zigtbaar was.

Ten aanzien van de uitwaseming der wortels zag de Heer MARCHAND, dat aan de lucht blootgestelde wortels, die in olie gedompeld geweest waren, (door de hierdoor belette uitwaseming,) veel langer frisch bleven, dan die, welke met die soort van vernis niet overtogen waren, bl. 76. — Voorts wordt hier nog veel over de wijze van voeding der wortels en de stoffen, in welke zij gewoonlijk indringen, op bl. 75 en volgg. in het midden gebragt.

De *Tisula oleracea*, bl. 83, zal wel *Tipula* moeten zijn.

Bij de beschouwing der *steng*, waarvan de zamenstelling vooral in onze Dicotyledonische boomen wordt nagegaan, leest men, onder anderen, op bl. 88, dat de *epidermis* der boomen geene *irritabiliteit* heeft; maar is dit wel mede het geval in *jonge* stammen, welke stomata bezitten (bl. 36), welke stomata een deel der epidermis uitmaken en welke voor zamentrekking vatbaar schijnen? — De Schrijver heeft ten aanzien van den stam, van de bladen en van de bloemen proeven genomen, om door het inzuigen van gekleurde vochten den loop der vaten te volgen, hetgene in het werk zelf dient nagelezen te worden. Op bl. 101 vermeldt hij ook door hem genomene proeven op bladen, *die nog aan de plant verbonden bleven*, en waaruit hem

hem bleek, dat de onderste oppervlakte derzelven veel meer, soms wel zesmaal meer opslorpte, dan het bovenvlak der bladen.

Wat het gezegde op bl. 105 nopens de prikkelbaarheid der bladen van onze *Drosera* of *Zonnedauw* betreft, zoo moet ik, tegen dit algemeen aangenomen gevoelen, melden, dat ik op onze veenachtige heiden zeer dikwijls die voorgewende prikkelbaarheid heb nagespoord, maar dezelve nooit kunnen ontdekken. De reden, waarom insekten op de bladen van dit zoogenaamd *vliegenvangertje* vastgehecht blijven, schijnt mij toe, alleen te moeten gezocht worden in het *kleverig* vocht, hetwelk uit de haartjes van derzelver bladeren uitzweet en als kleine pareltjes aan die haartopjes zich vertoont. Wat de proeven met *Helianthus tuberosus* (bl. 126) betreft, zoo moet ik opmerken, dat dit gewas in onze luchtstreek hoogst zeldzaam in bloei komt, en dat dus het niet voorkomen van deszelfs bloem, wanneer het merg der steng weggenomen is, een zeer onzeker bewijs oplevert.

Ten slotte tracht de Schrijver zijne lezers een behoorlijk denkbeeld te geven van den algeheelen omloop der sappen, en de wijze, waarop de inwendige voeding der planten plaats heeft.

Eene bijgevoegde plaat, door den Schrijver zelven geteekend, geeft, in zeer goeden, ja fraaijen steendruk, opheldering over eenige deelen, waarvan de Schrijver in den loop des werks gewag maakt. De duidelijkheid zoude er echter veel bij gewonnen hebben, indien alle figuren op eene veel grootere schaal waren geteekend. Als men, bij voorbeeld, de afbeelding der cellen van *Funaria hygrometrica*, f. 7, met hetzelfde op tab. III, f. 12, van het werk van SPRENGEL (von dem Bau...

der

der Gewächse) en vooral zoo men fig. 37 van den Heer MARCHAND met Pl. XIII, fig. 64, van het werk van KIESER (beide het Sassafras-hout voorstellende) vergelijkt, dan blijkt het genoegzaam, hoeveel voordeels eene meerdere vergrooting aan deze, overigens zeer goede, afbeeldingen zoude verschaft hebben.

Het gezegde zal wel genoegzaam zijn, om onze lezers eenig denkbeeld van dezen inderdaad niet gemakkelijken arbeid van den Heer MARCHAND te geven. Veel komt daarin voor, waaromtrent ik niet gaarne mijne stellige meening thans zoude willen uiten, hetgene ook bij de aankondiging van eenig boekwerk niet altijd een volstrekt vereischte is. Veel is er ook, dat in het zoo uitgebreide als moeijelijke veld der Planten-physiologie hier nog wel eenig nader onderzoek schijnt te verdienen, en hetwelk wij dan ook aan den ijver en onderzoekingsgeest des vervaardigers verder aanbevelen. En waarlijk, waar men ook aan een eind mogt schijnen gekomen te zijn, het moeijelijk onderzoek der Planten-physiologie zal wel nimmer voleindigd wezen.

V. H.

Kruidkundig Leerboek, *inzonderheid voor hen, die tot de Artsenijmengkunde worden opgeleid; door* N. ANSLIJN, NZ. *Met platen. Tweede Stuk, bladz.* 191—410, *in kl.* 8vo. *Te Amsterdam, bij* J. C. SEPP *en* Zoon, 1830.

In het *Vijfde* Deel dezer *Bijdragen*, stuk 2, bl. 15—23, vindt men eene beoordeeling van het eerste stuk van dit *Kruidkundig Leerboek*, door den Heer MAR-

MARCHAND, met eenige aanteekeningen van mij zelven. Met genoegen zien wij in dit stuk de nuttigheid van een onpartijdig beoordeelend Tijdschrift bevestigd, wijl de meeste fouten dezes werks, welke wij rondborstiglijk hadden medegedeeld, in dit tweede stuk verbeterd zijn, hetgene den Schrijver zoowel tot eer strekt, als het zijne lezers voordeelig is.

De geheele inrigting van dit tweede stuk is volkomen dezelfde, als die van het eerste (met hetwelk het één Deel uitmaakt) en behoeft dus niet weder aangewezen te worden. In dit gedeelte worden de officinele planten onzer Pharmacopoea opgehelderd, van de *Octandria* af tot aan het einde der *Cryptogamia.* De bewerking is naauwkeuriger, doch hier en daar nog niet regt in orde. Zoo stuitten wij, bl. 201, op de woorden *paniculis oxillaribus folio brevioribus*, vertaald door: kort gebladerde (!) in de oksels staande bloempluimen. Het woord *obovatus* duidt eene *omgekeerd-eivormige* gedaante aan, dat is, waarvan het breedste gedeelte het verst van den bladsteel verwijderd is; doch dit is dikwijls in het Nederduitsch niet wel uitgedrukt, als op bl. 220 en elders. Op bl. 380 is het woord *complicatus* (toegeplooid) vertaald door het woord *zamengesteld.* Erger is echter de fout, bl. 396, waar gezegd wordt, dat de *Lycoperdon* behoort tot de *Boogzwammen.* Zijn dit *Bauchpilze?*

Wij gaan de drukfouten, vooral in zonden tegen het Latijn bestaande, doch waarvan er velen in de achteraan gevoegde verbeteringen veranderd zijn, met opzet voorbij (daar wij dan ook meer de zaken, dan de woorden behooren te beschouwen); doch willen alleen nog een paar punten aan de aandacht des ijverigen Schrijvers aanbevelen.

Op

Op bl. 203 lezen wij, dat de beste soort van *Rhabarber* herkomstig is van *Rheum palmatum;* doch reeds voor drie jaren deelden wij in deze *Bijdragen* (II, 2, W. bl. 271—272) mede, dat de beste of echte soort van *Rhabarber* verkregen wordt van *Rheum australe* DON; sedert voor het eerst afgebeeld in de *British Flower Garden* van SWEET, Londen 1828—1829, tab. 269.

De *Helleborus niger*, bl. 265—266, wordt niet als inlandsch opgegeven. Evenwel had de Schrijver uit deze *Bijdragen* (II, 1, bl. 100) verscheidene groeiplaatsen voor de Zuidelijke Gewesten (welke de Schrijver toen nog als deelen van ons Rijk moest beschouwen) kunnen aanteekenen.

Ten slotte spreekt de Schrijver nog van *Diosma crenata* en *Secale cornutum* als gebruikelijke geneesmiddelen, hoewel niet in onze *Pharmacopoea* voorkomende. V. H.

WETENSCHAPPELIJKE BERIGTEN.

1. GRAHAM heeft proeven bekend gemaakt, genomen over het vermogen van sommige gazsoorten, om het lichten van phosphorus in oxygenium of dampkringslucht te doen ophouden (GEIGERS *Magazin*, Mai und Junius 1830, S. 276). Werd 1 volumen oliegas gemengd bij 450 vol. dampkringslucht, zoo hield het lichten van phosphorus op. Ook 1 vol. aetherdamp gemengd bij 450 vol. lucht, 1 vol. terpentijnoliedamp bij 4444 vol. lucht. Aetherische oliën bezaten dit vermogen zeer sterk. Werd b. v. eene flesch, waarin in dampkringslucht phosphorus sterk lichtte, gesloten met eene kurk, die vroeger eene flesch met aeth. olie gesloten had, zoo hield het lichten van phosphorus eensklaps op. Chlorium, hydrogenium sulphuratum, alcoholdamp vernietigden het lichten. Doch damp van kamfer, iodium, benzoëzuur, carbonas ammoniae waren bij 19°,4 Reaumur niet in staat dit te doen. Acidum hydrochloricum vermeerderde, acidum nitricum verminderde het lichtende vermogen.

Om deze reden, meent GRAHAM, moest men, ten einde men phosphorus tegen oxydatie beveilige, deze zelfstandigheid in eene der genoemde gazsen of vloeistoffen bewaren, of van dezelve iets bij die vloeistof mengen, waarin men phosphorus houdt.

Verhoogt men de temp., zoo licht phosphorus nog niet

niet in de genoemde gazsen of dampen, ten zij men de temp. boven het kookpunt des waters brenge.

G. J. M.

2. De koolaardige zelfstandigheid, die men overhoudt, indien men cyanogenium-gaz uit verhit cyanuretum hydrargyri bereidt, is, volgens F. W. JOHNSTON, in zamenstelling geheel gelijk aan het gaz cyanogenium. Hij vond namelijk, dat het bestaat uit 2 vol. carbonium en 1 vol. azotum. Deze zelfde zamenstelling heeft ook het zwart bruine poeder, dat uit eene spiritueuse of waterige oplossing van het cyanogenium met potassa caustica ontstaat, en dat, hetwelk geboren wordt, indien cyanogenium eenigen tijd boven kwik bewaard wordt. — Dit vast cyanogenium verbrandt in de vlam, zonder reuk, smelt in de gloeihitte en wordt vervlugtigd. Het is in alcohol, ammonia en ac. nitricum onoplosbaar. Meer of min oplosbaar in ac. sulphuricum concentratum en acid. hydrochloricum. Met chloras potassae verhit, ontploft het. (GEIGERS *Magazin*, Mai und Junius 1830, S. 280.)

G. J. M.

3. Wanneer verdund acidum sulphuricum met deutoxydum plumbi in aanraking komt, worden er, volgens KASTNER (*Archiv*, Bd. 17, S. 321), deutoxydum hydrogenii gevormd en tritoxydum plumbi. In de vloeistof is sulphas protox. plumbi opgelost, welke gepraecipiteerd wordt, indien het oxygenium uit het water wordt uitgedreven. G. J. M.

4. Volgens BISCHOFF, bezigt men een weinig suiker, om het gepraecipiteerd worden van tritoxydum ferri uit minerale wateren te voorkomen. Te veel suiker geeft echter gelegenheid tot het ontstaan van ac. hydrosulphuricum uit de ontbinding van sulphaten. — (SCHWEIG-

(SCHWEIGGER-SEIDEL, *Journal*, Band 57, S. 26.) G. J. M.

5. Dr. L. F. BLEY vond, dat door sulphur auratum en kermes de reuk van muscus verminderd wordt en ophoudt, dat flores sulphuris, lac sulphuris, sulphuretum ferri, sulphuretum antimonii nativum en hepar sulphuris dit vermogen niet bezitten. (TROMMSDORFF *Journal*, Bd. 19, St. 2, S. 6.)

G. J. M.

6. In de Geneeskunde gebruikt men thans al wederom iets nieuws. *Pyrothonide* heet het middel. Het wordt bereidt door langzame verbranding van linnen, papier, enz. Men rolt deze stoffen op, legt ze in eenen sterken ijzeren ketel, dien men met koud water omgeeft, en doet de stoffen hierin langzamerhand verbranden. De brandige smerige massa, die terug blijft, lost men in water op en dampt die tot de dikte van extract uit, en verkrijgt alzoo die *pyrothonide*, die al wederom op *menschen* wordt aangewend. Men geeft b. v. 1 d. opgelost in 12—20 d. water in gorgeldranken bij angina catarrhalis en syphilitica (?). HERBERGER heeft er eene ontleding van gegeven. Deze geven wij op, zoo als wij die in BUCHNERS *Repertorium* gevonden hebben, Bd. 32, S. 347 en Bd. 33, S. 214. Wij doen dit niet, om dit middel meer bekend te maken. Dat zou ons leed doen. Maar om te doen zien, wat men al wederom aan menschen toedient, en welk misbruik in de Geneeskunde van sommige scheikundige zaken bij voortduring wordt gemaakt. Die ontleding geeft deze uitkomsten op:

Ab-

Absoline (?) of eene zure brandige hars met olie verbonden en vrije zure brandige hars. te zamen	28
Azijnbrandige hars zure (?) kalk « « « potasch « « « magnesia } . .	16,0
Zwavelzure kalk « potasch }	10,0
Eene bijzondere pyrohars (?)	8,0
Eene stof aan asphalt gelijk	4,0
Kool	28,0
Eene organische stof, door bijtende potasch in ac. aceticum veranderd	5 ,5
	100,0

G. J. M.

7. KASTNER raadt eene voordeelige wijze aan, om acidum hydrocyanicum te bereiden. Hij kookt, in plaats van deutox. hydrargyri, menie met Berlijnsch blaauw en water, en verkrijgt hierdoor een oplosbaar prussias plumbi, waaruit acidum prussicum kan bereid worden. Deze prussias plumbi is een zeer gevoelig reagens voor sulphaten en zouten van ijzer. (*Archiv*, Bd. 17, S. 384.) G. J. M.

8. RAAB gaf eene nieuwe theorie over de zamenstelling der chlorureta alcalina (chlorites). Hij meent, dat, wanneer chlorium met kalkhydraat in aanraking komt, het oxygenium van een gedeelte kalk zich met een ander gedeelte kalk tot deutoxydum calcii vereenigt, en het chlorium met het calcium chloruretum calcii vormt; bovendien neemt, volgens hem, het water ook eene zekere hoeveelheid chlorium op. De chloris calcis (*chlorure de chaux*) zou dus, volgens

RAAB,

RAAB, zamengesteld zijn uit chloruretum calcii, deutoxydum calcii en chlorium in water opgelost. Bij verwarming vervliegt eerst het chlorium, dat in het water opgelost is, daarna vereenigt zich weder het oxygenium van het deutox. calcii met het calcium, en vormt protoxydum calcii en drijft weder eenig chlorium uit. Bij grootere verhitting zou het chlorium eenig oxygenium van het deutoxydum calcii medenemen en acidum chlorosum doen ontstaan, en zelfs eenig vrij oxygenium worden uitgedreven van het deutoxydum calcii. Zoodat men dan een mengsel van chloruretum calcii en protoxydum calcii overhoudt. Behandelt men de chlorure met een zuur, zoo wordt al het oxygenium van het deutoxydum calcii met het calcium vereenigd, het chlorium van het chloruretum calcii geheel uitgedreven en het protoxydum calcii met het zuur vereenigd. Daar echter eenig oxygenium van den kalk onder de bereiding der chlorure uitgedreven wordt, zoo blijft er altijd nog met het kalkzout eenig chloruretum calcii over, bij de behandeling van een chlorure met een zuur.

Bij vrije ontbinding der chlorure in de lucht, of door acidum carbonicum, ontwijkt er, volgens RAAB, ook geen chlorium, maar acidum chlorosum, gevormd van het chlorium van het chloruretum calcii en het oxygenium van het deutox. calcii. Een ander gedeelte oxygenium vormt, met een ander gedeelte chlorium, acidum chloricum; zoodat men in het vocht chloras calcis en chloruretum calcii overhoudt. — Deze theorie wordt echter door DINGLER tegengesproken. (GEIGERS *Magazin*, Mai und Junius 1830, S. 284.)

G. J. M.

9. WURZER, in Marburg, deed eene ontleding van Galsteenen, waardoor hij de volgende uitkomsten ver-

verkreeg. (SCHWEIGGER-SEIDEL, *Jahrbuch*, 1829, Heft 12.)

Kleurstof der gal	. . . .	74,5
Extract door water uitgetrokken	. .	12,4
——— —— alcohol ———	. .	7,9
Soda Carb. Calcis Manganesium IJzer	. . . .	3,1
Phosphas Calcis Verlies	. . . .	2,1
		100,000

G. J. M.

10. Op *Lycopodium* heeft F. L. WINKLER potasch, door de hulp van warmte, scheikundig doen werken (BUCHNER *Repertorium*, Bd. 34, Heft 2, S. 268, 1830), en hierdoor een zuur verkregen, dat van de potasch-oplossing in water, door andere zuren kon afgescheiden worden. Hierbij werden gele vlakken gepraecipiteerd, die in alcohol en aether oplosbaar zijn, in water echter niet. G. J. M.

11. In Munchen had een Geneesheer voorgeschreven sulphas quininae in eene solutio saleb. De artsenijbereider maakte naar het voorschrift deze formule gereed en leverde eene gecoaguleerde massa af. De Geneesheer, meenende, dat dit ondoelmatig ware gereed gemaakt, ging den artsenij-bereidkundigen aan de bevoegde autoriteit aanklagen. Proeven werden er nu ondernomen en de ondervinding leerde, dat de Geneesheer gedwaald, de artsenij-bereidkundige naar zijnen pligt gehandeld had. (Ibid, S. 281.)

G. J. M.

12.

12. *Galvanismus*, in plaats van bijtmiddelen, op vergiftigde wonden, bijzonder na den beet van dolle honden aangebragt, zoude, volgens PRAVAZ, zelfs nog na tweemaal 24 uren, met de beste gevolgen tot het geheel onschadelijk maken der smetstoffen zijn aangewend. FRORIEP, *Notizen*, XXVIII, S. 352.

V. H.

13. *Artesiaansche putten.* Een gezelschap te Odessa heeft 15,000 roebels bijeengebragt, om het boren van Artesiaansche putten te beproeven. Z. *Polytechnisches Journal*, XXXVII, S. 316—317.

V. H.

14. *Ontleding van water, opgegeven door de eerste Artesiaansche bron, geboord bij Saint-Ouen;* door HENRY fils. (Journal de Pharm., Dec. 1829.)

Deze bronnen, door FLACHAT geboord, zijn digt bij elkander gelegen en springen op uit lagen van denzelfden aard. Bij het boren van deze putten was dit belangrijke op te merken, dat de boren zeer sterk magnetisch werden bij het gaan door lagen, uit kalk, zand, klei en gips gevormd, die in het geheel niet magnetisch zijn. — Van water dezer bronnen heeft HENRY eene ontleding gemaakt. Dezelve was ter diepte van 200 voeten.

Dit water, dat zeer helder is, is in massa gezien eenigzins groenachtig, heeft bij het komen uit de buis eene temp. van 9°,5 Cent. De smaak is zoet, daarna zwavelig, de reuk insgelijks merkbaar zwavelig. Door warmte en blootstelling aan de lucht word het troebel en in het laatste geval vertoonden zich witte schubjes in het vocht.

Door reageermiddelen vond men in dit water ac. Carb.,

Carb., Carbonates der aarden, ac. sulphuricum, hydrochloricum, ac. hydro-sulphuricum, kalk en magnesia. Zeep werd er in opgelost en gaf slechts een weinig wit bezinksel.

De uitkomsten eener naauwkeurige ontleding waren voor 10,000 grammen:

	gram.	
Acid. Carb.	0, 65	
Azotum	0, 04	
Oxygenium	sporen	
Ac. hydrosulph. . . .	0, 240	
Chloruretum sodii . . .	0, 551	
——— potassii .	sporen	
——— calci . .	id.	
——— magnesiae	id.	
Sulphas sodae	0, 912	
——— calciis	weinig	
Carbonas calcis	0,2712	oorspronkel. bicarbonates.
——— magnesiae .	0,5160	
Phosphas calcis? . . .	weinig	
Silica	0, 360	
Alumina	sporen	oorspronkelijk sulphas of carbonas.
Oxydum ferri	0, 024	
Glairine	0, 40.	

De andere, die 150 voeten diep was, gaf water op, dat een weinig hard, licht groen van kleur was, een' zwavelachtigen reuk had, door koking wit werd, minder door het aan de lucht bloot te stellen.

Reageermiddelen toonden er het aanzijn in van een sulphas, van kalk, magnesia, koolstofzure aarden, hydrochloraten, enz. Zeep loste het weinig op en door alcohol werd eene ruime hoeveelheid sulphas calcis gepraecipiteerd.

10,000

10,000 grammen van dit water leverden bij de ontleding:

	gramm.	
Acid. Carb.	0,60	
— hydrosulph. . .	sporen	
Chloruretum sodii . . .	0,02	
— potassii .	sporen	
— calcii . .	0,05	
— magnesii .	0,17	
Sulphas calcis	4,56	
— sodae	0,22	
— magnesiae . .	0,21	
Carb. calcis	1,21	oorspronkelijk bicarbonas.
— magnesiae	0,42	
Silica	0,40	
Alumina	0,02	
Oxydum ferri	0,03	
Phosphas calcis? . . .	0,01	
Bewerktuigde stof . . .	0,02.	

G. J. M.

15. *Amherstia nobilis* is de naam van eenen uitstekend fraaijen boom, uit de nat. fam. der *Leguminosae*, welke afgebeeld is in de eerste aflevering van het uitmuntend plaatwerk van WALLICH, *Plantae asiaticae rariores*, Londen 1829; een werk, dat door zijne voortreffelijke uitvoering en, naar evenredigheid, niet bovenmatig hoogen prijs allen waren Botanici, vooral voor groote Bibliotheken, allezins aanbevelenswaardig is. De *Amherstia* is aldus genoemd ter eere van de gravin AMHERST en hare dochter, die vijf jaren lang in de nabijheid van het Himalaya-gebergte, op eene hoogte vaak van 10,000 voeten, reisden, en talrijke planten van daar naar Engeland overvoerden. In dezelfde aflevering komt ook eene afbeelding en beschrij-

schrijving voor van *Melanorrhaea usitata.* (Zie deze *Bijdragen* V, 2, bl. 190). — Voor hen, die dit fraaije werk zelve niet kunnen opslaan, kan een uitvoerig verslag en eene gedeeltelijke vertaling daarvan in de *Isis* van OKEN, 1829, S. 1239—1252, dienstig zijn.

V. H.

16. *Euphorbia phosphorea* MARTIUS, eene nieuwe Brasiliaansche plant, heeft dezen naam gekregen, omdat haar melkachtig sap bij eenen hoogen warmtegraad een phosphoriek licht ontwikkelt. Zie *Reise in Brasilien* von SPIX und MARTIUS, Theil II, S. 726 en 746, Munchen 1828. Over het Botanische gedeelte van deze reis vergelijke men de *Linnaea* V, litt., p. 36—45.

V. H.

17. *Radix Columbo* groeit in Mozambique en Querimba, aan de Oostkust van Afrika, en is langen tijd niet dan onvolledig bekend geweest, wijl de Portugezen den alleenhandel met dit geacht geneesmiddel trachtten te behouden. In 1805 werd er eene levendige plant daarvan naar Madras gebragt; doch deze was slechts een mannelijk exemplaar eener *dioecische* plant, welke men *giste* te behooren tot het geslacht *Menispermum;* waarom dan ook de *Columbo* lang als *Menispermum palmatum* bekend is geweest. DECANDOLLE noemde dezelve *Cocculus palmatus*, doch ook hij had daarvan noch de vrouwelijke bloem, noch de vrucht gezien. Thans is echter de plant meer algemeen verbreid, nadat de Heer OWEN vele kisten met Columbo-planten van beiderlei kunne van Mozambique, deels naar Bombay, deels naar Isle de France, deels naar de Sehellen-eilanden verzonden heeft. Sedert zijn ook levende exemplaren dier plant in Engeland en Schotland aangekomen.

Zie

Zie FRORIEP's *Notizen*, XXVIII, S. 295—296.
V. H.

18. *Salicine.*—In de zitting van de *Academie des Sciences* te Parijs, van den 4 Augustus 1830, heeft de Heer PESCHIER van Geneve medegedeeld, dat hij de *Salicine*, onder al de Wilgen-soorten, het overvloedigst gevonden heeft in de *Salix incana* en *Salix monandra* var. *Helix*, en dat de Geneesheeren te Geneve tusschenpoozende koortsen hebben gestuit, door de *Salicine* in eene gift van 15 tot 18 greinen in den vrijen tusschentijd toe te dienen. *Revue Enc.*, Aout 1830, p. 501. V. H.

19. *Lycopodium clavatum* en *Selago.* De kruipende stengen dezer planten worden, volgens LEMAIRE-LISANCOURT (*Mém. de l'Acad. royale de Medecine*, vol. I), in Piemont, onder den naam van *Zwitsersche Ipecacuanha*, in poeder (30 grein. pro dosi) als braakmiddel toegediend. De verhandeling van LEMAIRE-LISANCOURT, waaruit dit berigt ontleend is, behelst allerbelangrijkste en veel omvattende berigten nopens de planten, welker wortels in plaats van de echte Ipecacuanha (*Cephaelis Ipecacuanha*) gebruikt worden of kunnen gebruikt worden, en is, onder anderen, bij uittreksel overgenomen in GEIGER's *Magazin für Pharmacie*, Nov. u. Dec. 1829, S. 171—181. V. H.

20. *Mikania Guaco.* THOMPSON geeft, in zijn reisverhaal van Mexiko naar Guatimala belangrijke berigten over de *Guaco*, als tegengift tegen vergiftige slangenbeeten. Deze plant klimt rankend tegen de hoogste boomstammen op en wordt overal daar gevonden, waar giftige slangen aanwezig zijn, en dient derhalve, zoo als de Indianen verklaren, tot waarschu-

wing

wing zoowel als tot een onfeilbaar hulpmiddel tegen dezelve. Slangenbeeten, welke anders binnen 20 minuten den dood veroorzaken, doen geen nadeel, wanneer men slechts dadelijk een stuk van den wortel of van de even werkzame takken der *Guaco* kaauwt, op de wonde legt en het bij het kaauwen gevormde speeksel doorslikt. Ja, een medgezel van THOMPSON nam eene kleine slang, *Talmaupas* genaamd, welker beet oogenblikkelijk doodelijk is, in zijne hand, waarin hij tevens een stuk van deze wonderbare plant hield, met dat gevolg, dat het dier terstond als verlamd en onschadelijk werd. Zie *Nouvelles Annales des Voyages*, Juin 1829, p. 297. — GEIGER's *Magazin*, Nov. Dec. 1829, S. 206—208. V. H.

21. *Papier.* — GOODMAN raadt, in het *Mech. Magazine*, no. 367, aan, om het fijne celweefsel, hetwelk binnen in de peulen der Engelsche groote Boonen (Windsor-boonen) gevonden wordt, tot het maken van het zoogenaamde rijstpapier te beproeven. *Polyt. Journ.*, XXXVIII, S 76. V. H.

22. *Vervolg van een overzigt over de Physiologische stukken in de* Botanische Zeitung; 1830, I^r Band, N°. 1—25.

a) (N°. 1). F. RUDOLPHI, van *Greifswald*, handelt hier en in het volgend N°. over de oorzaken van de beweging van kleine ligchaampjes onder de zamengestelde microscoop. Na eenige algemeenere opmerkingen over de proeven en inzigten van anderen, enz., beweert hij zeer goed, dat dierlijk leven beweging is of liever met zich voert, maar dat beweging daarom nog geen dierlijk leven is. Hij dringt dan in den loop van zijn stuk te regt aan, om de soorten van beweging naauwkeurig te bepalen, en aldus niet de *beweging in*

't al-

't algemeen, maar de eigenaardige *soort van beweging* als karakter der dierlijkheid aan te nemen. Alle beweging echter is, volgens RUDOLPHI, een gevolg van leven, zelfs bij de mineralen, zoodat hij dan genoodzaakt is drie soorten van leven aan te nemen: 1. een gebonden, *chemisch leven*, 2. een *physisch leven*, 3. een *psychisch*, willekeurig *leven*. — Zonder alle bijzonderheden en uitdrukkingen, hieromtrent voorkomende, goed te keuren, zou men zeer wel met RUD. kunnen zeggen, dat het dierlijk leven vergezeld gaat van eene eigenwillige, iets bedoelende beweging; dat het infusiediertje dit beter doet zien, dan het in woorden is te beschrijven; dat geen geoefend waarnemer deze beweging met de onwillekeurige, door mechanischen invloed voortgebragte, van andere ligchaampjes zal verwarren. Onder deze laatste soort van beweging schikt hij dan ook die der losgewordene *Sporidia*, van stuifmeel, houtpoeder, enz. Hoe zeer hiermede instemmende, zou ik R. niet geheel toestemmen, dat zich het uitwendig vlies der moederplant *door eenig toeval verbreekt* of splijt; altoos verdient het nader onderzoek, of er wel een splijten, dan of er eene soort van oplossing of verslijming plaats vindt, en, zoo het eerste geval bestaat, *waardoor* dan het splijten geschiedt? Zou hier wel eene zuiver mechanische werking te vooronderstellen zijn? — Tot de opgave van de oorzaken der beweging van de *sporidiën* overgaande, noemt hij 1° de levenswerking (*Lebensakt*) der *sporidiën*, veroorzaakt door het oogenblikkelijk vrij worden en blootstellen aan uitwendige invloeden (dit is echter vrij onduidelijk voorgesteld); 2°. de uitwaseming des waters, door verscheidene oorzaken te weeg gebragt; 3°. de ontleding des waters: 4°. de elektriciteit; 5°. de polari-

ri-

riteit der deeltjes; eindelijk bewegingen des waters, door bewegingen van den waarnemer, enz. veroorzaakt. — Hij geeft daarna nog een twintigtal resultaten van zijne waarnemingen op, die ons te wijdloopig zijn, om allen hier mede te deelen. Als een bewijs van de afhankelijkheid der beweging van de *sporidiën* van physische invloeden kan men, onder anderen, aanvoeren, dat de sterkte van het licht, de vermenging van het vocht met wijngeest of ether de beweging vermeerderen, terwijl opsluiten in eene buis, slijmigheid en vettigheid des vochts, enz. dezelve vertragen of geheel doen ophouden. Desniettemin zoude de beweging, gesteld dat deze eene *eigenwillige* was, altijd moeijelijker zijn in digtere en kleverige vloeistoffen, dan in ligtere en dunnere. Zoolang het *sporidium* in de moederplant is, zag RUD. hetzelve zich niet bewegen; hetgene anderen toch opgeven. — Dit stukje van RUDOLPHI kan, niettegenstaande verschil van wijze van redenering, strekken ter bevestiging van hetgene de schrandere RASPAIL tegen den zoo te regt beroemden Kruidkundigen ROBERT BROWN heeft aangevoerd. (Verg. deze *Bijdragen*, D. IV, 2, bl. 45 en V, 1, bl. 37, *Annales des Sc. d'Observ.* par SAIGEY et RASPAIL, Tom. III, 1, pag. 92.) *Il est temps* (zegt RASPAIL) *d'abandonner une question, qui n'est bonne qu'à compromettre de plus en plus la renommée d'un aussi illustre botaniste.*

b) (N°. 6.) Dr. M. B. KITTEL geeft hier weder eenige organographische en physiologische opmerkingen. — De steng der eenlobbige planten, zegt hij, heeft tot gemeenschappelijk karakter, dat zij geleed of door knoopen (*internodiën*) duidelijk en bepaald is verdeeld. Deze geledingen zijn onduidelijker, naarmate de na-

fam. der eenlobbigen nader aan die der zaadlobloozen of aan die der tweelobbigen grenzen. De *halm* der grassen en de *schijf* der bolgewassen stellen als 't ware de uitersten daar: een halm is een uitgerekte bol, en een bol is een zamengedrongen halm. Hij heldert dit met eenige voorbeelden op, en wil, dat bij de klassificatie der eenlobbigen op deze wijze van beschouwen zal worden acht geslagen. Na verder herinnerd te hebben, dat elk blad met dit gedeelte der steng, waaraan het bevestigd is, en met den in deszelfs oksel sluimerenden knop eene eenvoudige plant vormt, dringt hij er op aan, om aan elk eenvoudig plantje (*Theilpflanze*), welks oplossing eene zamengestelde (*Gesammtpflanze*) daarstelt, *wortel* en *steng* te onderscheiden. Hij zet dit eenigzins uiteen, om tot het bewijs te geraken, dat een *bol* niet slechts een knop, maar eene volkomene steng is, wier eenvoudige plantjes zoo gedrongen opeen zitten, dat zij slechts eene vlakke, meer of minder dikke schijf vormen. RICHARD en DE CANDOLLE worden hierbij tot bevestiging aangehaald; waarbij men SCHULTZ kan voegen. Zeer goed merkt KITTEL op, dat elk blad een' vlakken knoop der steng (d. i. van de schijf) aanwijst, en dat in elken bladoksel een knop sluimert, die zich onder gunstige omstandigheden ontwikkelen kan. Om kort te gaan: hij toont overtuigend aan, dat de natuur standvastig denzelfden weg gaat en er van den *bol* des *Alliums* tot den *halven bol* der *Yucca*, *Agave*, enz., ja tot de bladbundels der hoogste *Musaceae* en *Palmae* slechts wijzigingen deszelfden geheels te zien zijn; en dat de *grassen*, enz. alweder eigenlijk dezelfde deelen vertoonen. — Ik heb elders voorloopig soortgelijke denkbeelden geuit, en ik ontken niet, dat het mij aangenaam was dezelve

hier

hier weder bevestigd te zien; echter is tot nu toe, zoo ik meen, de oorsprong der eerste bollen nog niet volledig toegelicht, en beschouwt men dezelve te veel in gevorderden leeftijd. (Verg. RICHARD's *N. Begins. d. Kruidk.*, bl. 157 en 183—190 *der Holl. vert.*)

Die deelen der plant, welke, al zijn zij in de aarde geplaatst, bladen of bladvormige organen dragen, worden daarna door KITTEL beschouwd. Op het voetspoor van vele anderen, telt hij ze niet onder de wortelen, maar onder onderaardsche stammen, b. v. de knollen, de bollen, de wortelstokken der *Irideën*, enz. Deze laatsten vergelijkt hij met de steng der *Cacti*, doch ik twijfel, of zij niet meer met de *Palmen* overeenkomen. De knollen zijn, zijns inziens, niets dan ineengedrongene stengen of takken, zeer zamengedrongene uitloopers. Hij bevestigt dit gevoelen op goede gronden en verschilt van RICHARD, die deze deelen onder de knoppen rangschikt. Men moet echter hierbij opmerken, dat RICHARD zelf aan de rigtigheid van die rangschikking twijfelde, zoo als uit *noot* 1, bl. 62 *der Holl. Vert.* blijkt, waarmede men bl. 190 vergelijke. De gewone aardappelplant vertoont somtijds knollen boven den grond, zelfs boven aan de steng, welke dan okselstandig zijn en zich duidelijk als ineengedrongene takken doen kennen, niet zelden blaadjes en in derzelver oksels weder knolletjes vertoonende. In den afgeloopen zomer waren de voorbeelden hiervan op onze akkers vrij menigvuldig.

c) (N°. 8.) WIEGMANN, van wiens proeven over bastaarden wij lager weder zullen gewagen, vond bij drie *Verbasca hybrida* de opgave van SAGERET bevestigd, dat *volkomene* bastaarden van eenjarige en tweejarige planten overblijvende worden. De geheele on-

onvruchtbaarheid derzelven houdt hij voor de oorzaak dezes verschijnsels, daar bij andere gewassen juist de bevruchting de plant uitput. Dat éénjarige gewassen, b. v. *Reseda odorata*, door de bloemen telkens af te snijden, overblijvend kunnen worden, begunstigt dit gevoelen. De onvruchtbaarheid dier *Verbasca* bleef hem nogtans onverklaarbaar, daar alle bevruchtingsdeelen wel gevormd schenen. Misschien had een microscopisch onderzoek hier eenig licht kunnen geven. Sommige bastaarden veranderden, zes jaren na elkander gezaaid zijnde, niet van aard. (Verg. *Nat. Bijdr.* V, 1. bl. 136.)

d) (N°. 10). D^r. TRACHSEL geeft eenige opmerkingen over de blad- en andere woekerzwammen (*Uredines*, *Pucciniae*, *caet.*), welker ontstaan hij voornamelijk met ziekelijkheid der planten gepaard zag en waarvan hij eenige oorzaken opsomt. Nieuws vindt men echter over dit onderwerp hier niet. — Er zijn hem geene waarnemingen bekend over den invloed van woekerzwammen, van hooi en andere voedsels op de dieren, doch hij zal daarover met zijn' broeder, een Veearts, nasporingen doen. Intusschen zij hem de lezing van NUMAN en MARCHAND, *sur les propriétés nuisibles, que les fourrages peuvent acquérir, etc.* (Gron. 1830) aanbevolen.

e) N°. 15.) VON VOITH geeft op, dat bij den aanvang der eerste voorjaarswarmte jaarlijks de verstorvene groene kleur van *Tremella Nostoc* weer herleeft, en dat langs de rib des gewas aan weerskanten uit eene twee- en driejarige moederplant nieuwe nakomelingen voortspruiten. Zij zelve erlangde weder haren vorigen omtrek en spreidde zich zelfs uit, hoewel zij in de vorige jaren, nu door hitte en droogte, dan door de vorst, min of

meer

meer scheen geleden te hebben. Haar levensloop hing uitsluitend van deze atmosphaerische verschijnsels, gedurende zomer en herfst, af. Ten allen tijde bleef zij vast aan haren bodem gehecht. Bij de eerste herfstvorst verbleekte zij en stierf. Het trok zijne opmerking tot zich, dat, al ligt de plant, na lange droogte, schijnbaar los, zij toch nog altijd aan eenige korrels van den grond vastkleeft. De plaatsen der plant, waar dat aankleven gezien werd, heeft hij niet microscopisch onderzocht. — Twee jaren na elkander heeft zich hier op een nabijgelegen buitengoed veel *Tremella Nostoc* vertoond en, hetgene zonderling is, bij voorkeur in paden welke met schelpengruis of schil bedekt waren. De exemplaren, die ik van dit voortbrengsel zag, kleefden mechanisch aan de stukjes schelp, en ik geloof, dat hetzelve weinig of geen voedsel uit den grond, maar veel meer uit den vochtigen dampkring trekt.

f) (N°. 18.) RICORD-MADIANNA, te *Guadeloupe*, heeft een levendig wespennest waargenomen, waarvan de meeste wespen met paddestoeltjes van het geslacht *Sphaeria* sterk bezet waren.

g) (N°. 19.) In LEIBLEIN'S *Algologische Bemerkungen*, uit *Wurzburg*, komen niet onbelangrijke aanwijzingen betrekkelijk het zamenstel der *Frustulariae*, etc. voor.

h) (N°. 23.) *Waarnemingen van den tijd van ontwikkeling van verscheidene planten der Flora van Duitschland en aangrenzende landen*, worden door *Prof.* SCHUBLER medegedeeld. Wij vinden hier opgaven van verscheidene Geleerden uit verschillende plaatsen, die ons overtuigen van het nut der vergelijking tusschen de wijzigingen, die in dit punt de

de plantenwereld aanbiedt. Men kan er den invloed van verschillende omstandigheden eenigermate uit leeren kennen. In noordelijker gelegene streken vond de bloei later plaats; de uitzonderingen laten zich uit de hoogte of laagte des oords verklaren. Bijzonder loopt de invloed van den warmtegraad in het oog, en S. beveelt daaaom allernaauwkeurigste thermometer-waarnemingen, op onderdeelen van graden zelfs lettende, aan. — Deze opgave zoude in waarde veel gewonnen hebben, bijaldien de gansche weersgesteldheid, bijzonder de graad van vochtigheid, daarbij ware in aanmerking genomen.

i) (*Ergänzbl.* I. *S.* 46—61.) De *Universiteit* te *Tubingen* schreef eene zeer belangrijke prijsvraag uit, over den bouw en het winden van de rankvormende en kronkelende planten (*Ranken- undSchlingpflanzen*). Op deze vraag leverde HUGO MOHL een der bekrooning waardig antwoord, waarvan hier verslag wordt gegeven. De verhandeling van PALM over dit onderwerp viel dezelfde eer te beurt. Wij kunnen hier uit dit uitvoerig stuk slechts weinig aanstippen: het geheel verdient gelezen te worden. — M. keurt de definitien, door LINNAEUS, NEES V. ESENBECK en anderen gegeven, af, en noemt « klawier of rank ieder zeer in de « lengte uitgerekt deel eener plant, hetwelk na voleinding van zijn' lengtegroei zich van den top naar den « grondsteun toe, door eene buiging van boven naar « onderen, of naar onderen en naar de zijde, spiraal- « vormig opwindt." Te regt wordt in de *Flora* opgemerkt, dat tegen deze *definitie* nog al wat zoude kunnen worden ingebragt. — Alleen planten met spiraalvaten hebben klawieren; dicotyledonen hebben ze

meer,

meer, dan monocotyledonen, zeldzaam de kryptogamen. M. kent 29 rankvormende familiën: van de 465 soorten komen in Amerika 239 voor.

Azië	. . .	100
Europa	.	65
Afrika	. .	55
N. Holland		6

In het Noorden en op de gebergten vindt men ze niet. Zijne opgave kon vollediger zijn.

Na over de ontleedkunde der gewassen meer algemeen gehandeld te hebben, spreekt hij over den bouw der klawieren in het algemeen. Zij komen nooit uit deelen, welke alleen van cellenweefsel gevormd zijn, doch bevatten zelve veel cellenweefsel. Zij hebben het vermogen niet, om nieuwe bastlagen te vormen, zooals MOLDENHAWER reeds bij den wijngaard opmerkte, hetgene een gevolg is van bladerloosheid, en hun levensduur éénjarig maakt. De klawieren bezitten, met uitzondering van de wortelranken, eene opperhuid; bij de tweelobbigen is meestal eene bijzondere bastlaag, bij anderen dikwerf niet; inwendig een celmoes met vaatbundels, wier verdeeling gelijk aan die in de bladstelen is; allen bevatten spiraalvaten, wier spiraalrigting niet in betrekking staat met die des klawiers; de mergcellen zijn langwerpig. — De klawieren houdt M. nergens voor eigenaardige organen, maar louter voor gemetamorphoseerde andere organen. — Hij verdeelt voorts in *a Bladranken* en *b Stamranken*, waarvan de eersten door metamorphose van een of ander tot het bladstelsel behoorend deel, de laatsten van een stamdeel ontstaan. De soorten, onder deze beide afd. behoorende, worden afzonderlijk behandeld en naauwkeurig onderscheiden. Wortelranken vond hij alleen bij *Ly-*

co-

copodia en bij *Vanilla odoratissima.* — Hij toont den overgang der naaldbladen van vele sparren, van de naald (*arista*) der grassen en van de punt (*mucro*) van vele bladen in ranken aan. — De metamorphose zelf bestaat in een' te sterken groei in lengte des orgaans, in eene natuurlijke slentering (*étiolement*) of in *geilheid*, zoo als de tuinlieden zeggen. — De wijze van het winden of kronkelen van de klawieren, het onderzoek naar alles, wat op deze deelen werkt of niet werkt, is uitvoerig behandeld. De uitzetting des cellenweefsels schijnt hem toe al deze bewegingen te veroorzaken. Zeer belangrijk zijn, onder anderen, zijne proeven over den invloed van loogen, zuren, opiumoplossing, enz. op de ranken; deze worden er door geprikkeld of opgewekt.

De kronkelende of omwindende steng maakt het voorwerp der verdere nasporing uit. Hij neemt dezelve in den gewonen zin; handelt over de houding, het voorkomen en de geographische verspreiding der kronkelende planten; hij kent er uit 39 fam. 866 soorten, waaarvan in Amerika . . 463

Azië 241

Afrika . . . 80

N. Holland 55

Europa . . . 27.

De anatomische stelsels in de slingerplanten verschillen in het algemeen niet van die der klawieren. De rigting van de vezels, welke meer of min scheef op de as der steng is, onderscheidt den kronkelenden stam alleen van dien der overige planten; er heerscht geen bijzonder stelsel van organen in dezelve boven anderen. M. beschrijft en beeldt verscheidene soorten af. Aan de kiem, de wortels en de jonge spruit is het kronkelen niet te zien, maar als er zich aan de steng een of twee

tus-

tusschenknoopen hebben ontwikkeld, dan begint de eigenaardige beweging regts of links, dan draaijen zich de vezels, die eerst paralel liepen. Vele proeven bewezen M., dat deze gewassen het vermogen niet hebben, om vreemde ligchamen of steunsels op te zoeken.— Alle verschijnsels van het winden laten zich, volgens M., verklaren door aan te nemen, dat de steng dezer planten eene, door de aanraking eens vreemden ligchaams opwekbare, prikkelbaarheid bezit, welke in het cellenweefsel haren zetel zal hebben. Het slingeren om ronde, ovale, hoekige, zoowel als om verscheidene stokken te gelijk, de invloed des lichts zijn onderwerpen van nasporing. Het licht schijnt minder op deze planten te werken en zij winden zich ook in het donker om stokken. — De oorzaak van de rigting regts of links houdt M. voor onbekend en niet afhankelijk van zon of maan. De meeste stengen gaan linksom; — zij gaan zoowel om doode als levende steunsels. Om horizontale en neerwaarts gerigte stokken kronkelen zij zich niet; de helling tot den horizont moet ten minste 20° zijn. Dunheid van den stut is geene hindernis, maar wel te grootte dikte: kleur, vochtigheid, gladheid, enz. hebben ook geen' invloed. — Eindelijk komt in de 3de Afd. eene vergelijking tusschen de klawieren en de slingerplanten voor, gegrondvest op het bovenstaande. Hieruit blijkt, dat er eenige punten van overeenkomst, doch ook onderscheidskarakters tusschen dezelve bestaan.

Men zal mij, hoop ik, te goede houden, dat ik deze *anatomico-physiologische monographie* wat uitvoeriger heb doen kennen. De wetenschap heeft behoefte aan meer zoo bewerkte *monographieën*.

k) *Erg.* I. *S.* 68.) *Ueber die innere und äussere Be-*

Bewegung im Pflanzenreiche und Thierreiche, und insbesondere über Ersatz der äussern durch innere und chemische mit Rücksicht auf Gestaltungsverschiedenheit, *von Prof.* BARTELS. De verslaggever van dit stukje in de *Flora* zegt, dat de schrijver in *philosophisch-onduidelijke* woorden een' scherpzinnigen blik in het wezen des organismus tracht te werpen. Uit het weinige, hetwelk de *Flora* er van mededeelt, kan men afleiden, dat BARTELS hier aan de physiologie geen wezenlijk nut aanbrengt, maar zich verliest in *idealen*.

l) *Erg.* I. *S.* 72.) GOEPPERT's proeven over den invloed van kwik op den plantengroei worden hier kortelijk vermeld. Ik zal van dezelve elders in deze *Bijdragen* gewagen, zoo ik gelegenheid krijg ze uit het oorspronkelijke stuk uitvoeriger te leeren kennen.

m) *Erg.* I. *S.* 99.) *Dr.* A. F. WIEGMANN, *Ueber die Bastarderzeugung im Pflanzenreiche* (*Braunschw.* 1828. 4°) is eene te *Berlijn* bekroonde Verhandeling, waarvan hier (*S.* 99—134) een zeer uitvoerig berigt wordt gegeven. Het is der lezing en overweging zeer waardig, doch om er een goed overzigt van te geven, zouden wij het bijna moeten afschrijven, waartoe tijd en ruimte ontbreken.

n) (*Erg.* I. *S.* 135.) A. W. HENSCHEL, *Verzeichniss eines Systems von Versuchen über die Bestäubung der Pflanzen*, *in* 1821—1828. Dit stukje is de voorlooper van een uitvoeriger werk van dezen bekenden bestrijder van de leer der *sexualiteit* van de planten. In hetzelve zal hij minder aan *phantasiën* zich overgeven en aan de natuur vasthouden, zegt men in de *Flora*. Zóó kan zijne kennis en schranderheid nog ten beste der wetenschap keeren.

o)

o) (*Erg.* I. *S.* 137.) HUGO MOHL, van wien wij boven zoo veel goeds zagen, heeft een werkje *Ueber die Poren des Pflanzen-Zellgewebes* (*Tub.* 1828), waarvan de belangrijkheid reeds uit het onderwerp voortvloeit, geschreven. Zijne waarnemingen zijn gedaan met een microscoop van de *Frauenhofersche* fabrijk te *Munchen.* Eerst geeft hij een geschiedkunkundig overzigt over de wanden der cellen. Daarna volgt des Schrijvers eigen onderzoek, vergezeld van platen, door hem zelven geteekend en in koper gebragt. Zijne uitkomsten houden het midden tusschen de vroegere van andere *phytotomen.* In jonge plantdeelen nam hij geheel gelijkvormige, met geene poriën voorziene wanden waar: maar bij oudere cellen van dezelfde planten (zoo als bij *Asclepias carnosa* duidelijk moet te zien zijn) vond hij de wanden dikker, en zag duidelijk de zoogenaamde poriën, als naar binnen trechtervormig verwijderde kanalen, in den *cellenwand* gevestigd, maar aan den buitenrand der cel door eene zeer fijne huid gesloten. Opene, zigtbare poriën neemt hij dus niet aan. Hij is van oordeel, dat in de jonge cellen de gansche wand vocht doorzweet, doch dat in de oude alleen de dunne plaatsen dit vermogen hebben. — Het is wenschelijk, dat anderen zijne waarnemingen met naauwkeurigheid en onbevooroordeeld herhalen (*).

(*Dec.* 1830.) CLAAS MULDER.

23. *Ooftboomen.* Volgens de *Catalogue of fruits, cultivated in the Garden of the Horticultural Society of London* 1826, worden in den tuin der *Horticultural Society* te Chisvick bij Londen

(*) De noot, bl. 135 van het V^de^ D. dezer *Bijdr.* door mij geplaatst, is overtollig: ik had van die N^os^. reeds bl. 39 volg. gewag gemaakt.

don aangekweekt: 1205 soorten van appelen, 622 peren, 293 pruimen, 246 kersen, 224 perzikken en 72 *Brugnons* (gladde perzikken), 54 abrikozen, 167 druiven (in Frankrijk zijn er echter meer druivensoorten bekend), 71 meloenen, 121 aardbeziënsoorten, 25 soorten van *Vaccinium*, 30 soorten van *Crataegus*, enz. Z. *Polyt. Journ.* XXXVII, *S.* 406. Hierbij zijn dan nog niet eens opgegeven de kruisbessen, van welke men ook in Engeland honderden van soorten kent. V. H.

24. *Zaaizaad.* In de *Isis* van 1830, bl. 670—677, komt een uittreksel voor eener Verhandeling van den Heer VON GREVENITZ, in Posen, over de verbetering van het zaaizaad van granen, zoowel als van andere bouwplanten, door hiervan alleen de *allerzwaarste* zaden te veld te brengen, iets, waarvan hij de grootste voordeelen verklaart ondervonden te hebben. — Het is bekend, dat van *granen*, bij voorbeeld, de ligtste korrels in gewoon water boven drijven en niet tot het uitzaaijen behooren gebruikt te worden. De Heer VON GREVENITZ wil echter deze schifting van zware en ligte korrels verder uitstrekken, door *zouten* in water op te lossen, waardoor in het alsdan zwaarder water meerdere korrels boven drijven. Men moet het specifieke gewigt der vloeistof, waarin de zaden geworpen worden, met den areometer bepalen. Wil men, bij voorbeeld, de helft der zaden uitschiften, dan moet men eene vloeistof gebruiken voor

Rogge van	1,460	spec. gew.
Erwten en bruine boonen	1,365	—— —
Tarwe	1,290	—— —
Lucerne	1,275	—— —
Klaver (*Wiesenklee*)	1,218	—— —

Gierst

Gierst	1,216	spec. gew.
Hordeum distichon	1,175	—— —
Boekweit	1,151	—— —
Hordeum vulgare (Zomergerst)	1,121	—— —
Huttentut (*Myagrum sativum*) .	1,116	—— —
Zomer-Koolzaad	1,094	—— —
Turksche Tarw	1,051	—— —

Zulk eene zwaardere vloeistof wordt voor de Tarwe b. v. gevormd, door in 15 gewigtsdeelen water 3 deelen salpeter en 4 deelen keukenzout op te lossen. Het hennepzaad is zoo ligt, dat het in water drijft, waarom de Heer VON GREVENITZ de schifting daarvan alleen in zeer zwakken brandewijn (van de eerste destillatie of zoogenaamde *Lauter*) heeft kunnen bewerkstelligen. Van *haver* drijven gewoonlijk $\frac{7}{9}$ der korrels in gewoon water. Door het bijvoegen van een weinigje zout tot op de sp. zwaarte van 1,089 blijven alle haverkorrels drijven, en zinken alsdan alleen de bijgemengde zaden van *Lolium temulentum* en *Agrostemma Githago*, zoodat men op deze wijze het zaaizaad ook tevens kan zuiveren.

Men begrijpt van zelf, dat het hier opgegevene naar verschil van plaatselijke omstandigheden eenige wijziging zal moeten ondergaan. Het denkbeeld kwam mij echter voor aandacht te verdienen, vooral daar, waar men zoute en dus zwaardere vloeistoffen gemakkelijk en onkostbaar kan verkrijgen, of op groote landgoederen, waar men de eens bereide vloeistof voor *vele* zaden achter elkander kan gebruiken. Men zoude kunnen beproeven, of men niet, door eenvoudige schifting van zaden in *zeewater*, beter zaaizaad kon verkrijgen. Elders zouden de meerdere onkosten en tijdverlies welligt even veel als de verbetering van het zaaizaad bedragen.

gen. Het is intusschen bekend, dat men ook door het werpen der graankorrels tegen den wind in, of in eenen kringworp, gelijk men in Friesland doet, de zwaardere zaden van de ligtere kan afscheiden. V. H.

25. *Korenten.* Men heeft uit Morea 1000 stekken van Korenten (*Vitis apyrena*) overgebragt naar Corsika. Het is te denken, dat deze daar wel zullen slagen en zoo welligt eene kleine verandering in den koophandel daarstellen. *Polyt. Journ.* XXXII, S. 458.

V. H.

26. *Kaarsen uit Kokosolie.* Deelden wij in ons vorig n°. (D. V, 2, bl. 190) mede, dat men kaarsen uit de olie van kokosnoten kan vervaardigen; thans vernemen wij uit de nieuwspapieren, dat de heer L. STEVENSON, te Rotterdam, werkelijk van den Koning een octrooi voor den tijd van vijf jaren verkregen heeft, « op de invoering van bijzondere middelen tot het « vervaardigen van kaarsen uit de olie van kokosno- « ten." V. H.

27. *Nieuwe groente.* — De Heer J. SMITH, tuinier te Stopetown in Schotland, neemt gewoonlijk in de laatste weken van December wortels van de in onze tuinen zoo algemeene *Rheum hybridum*, welks vezels hij zooveel mogelijk spaart, plant dezelve in bakken van 3 vt. lengte en 1 vt. 8 dm. breedte en diepte, gevuld met eene losse soort van aarde. Deze bakken worden op eene donkere plaats, b. v. in een' kelder, gezet en van tijd tot tijd begoten. Als de warmtegraad 55°—65° Fahr. is, begint de wortel uit te loopen en deszelfs bleeke spruiten zullen in Februarij reeds afgesneden kunnen worden. Met alle 3 weken een' nieuwen bak gereed te maken, kan men daarvan van tijd tot tijd afsnijden tot in April, wanneer men de planten in den tuin overbrengt,

brengt, en op gelijke wijze verder gebruikt. *Polyt. Journ.* XXXI, *S.* 142. Het is bekend, dat men op verscheidene plaatsen de frisch-zure bladstelen van *Rheum undulatum* tot voedsel bezigt. v. H.

28. *Urtica Whitlawi* is de naam van eene nieuwe cultuurplant in Engeland, thans in plaats van vlas of hennep ter aankweeking beproefd. Men zegt, dat deze netelsoort 6 vt. hoog groeit, uit eenen wortel 8—16 stengen schiet, meer vezels levert, dan eenige andere diergelijke plant en tot het fijnste kantwerk zoo wel, als tot het sterkste touwwerk best geschikt is. *Technol. Repository* van GILL, Nov. 1829, p. 519 en *Polyt. Journ.* XXXI, S. 155. *Relata refero;* maar is dit alles volkomen waar, dan verdient deze plant voorzeker ook hier te lande beproefd te worden. v. H.

29. *Verbetering der Paardenrassen in Frankrijk.* Onder de Landhuishoudkundige geschriften, welke in de laatste tijden in Frankrijk in het licht zijn verschenen, verdient dat van den Hertog DE GUICHE, (*Nouvelles Observations sur l'amelioration des races de Chevaux en France*, Paris 1830,) welke zich vroeger reeds als Landhuishoudkundig schrijver, door het uitgeven van een ander geschrift, (*De l'amélioration des Chevaux en France;* Paris 1829,) had doen kennen, zeker de bijzondere opmerking van allen, die eenig belang in een goed Paardenras en in eene wel ingerigte Paardenstoeterij stellen. Ofschoon wij het niet in alles volkomen met hem eens zijn, willen wij echter gaarne met den Schrijver der *Litterary Gazette* zijn geschrift *hoogst belangrijk* noemen, en houden ons verzekerd, dat niemand het zoodanige lofspraak zal weigeren. Het zoude ons te uitvoerig doen worden, indien wij hier een doorgaand

ver-

verslag van dit werk wilden geven; genoeg zij het, hier den korten inhoud van het zelve mede te deelen. Het is in acht hoofdstukken verdeeld, welke de volgende onderwerpen behandelen: I. Over de noodzakelijkheid, om tot het *vol-* of *zuiverbloeds* (de pur sang) *paard* en tot het daarstellen van een zeker getal stoeterijen, ter verbetering en veredeling van het ligte inlandsche Paardenras, zijne toevlugt te nemen. II. Over de oprigting eener Paardenstoeterij. III. Over de keuze van den hengst en van de merrie. IV. Over de paring of zamenkoppelingen. V. Over de raskruisingen (métissage), door middel van hengsten dépôts. VI. Over de verzorging en behandeling van den hengst en der dragtige merrie. VII. Over de opvoeding der veulens. VIII. Over het daarstellen en de behandeling der weiden. Achteraan vindt men drie groote, fraaije en zeer net uitgevoerde teekeningen, eene Paardenstoeterij en al het daarbij behoorende, naar eene groote schaal aangelegd, voorstellende, terwijl men vóór het werk eene teekening vindt, op welke drie verschillende hengstenrassen zijn afgebeeld. — In zijne eerst uitgegevene verhandeling begroot hij het aantal paarden in Frankrijk op 2,400,000, waaronder niet minder dan 190,000 veulens, die nog geen jaar oud zijn. Hij stelt, dat 1,730,000 dezer paarden in staat zullen zijn, om te werken en berekent, dat Frankrijk 1,153,000 ligte en 577,000 zware trekpaarden zal opleveren. — Hij wil, dat het eerste of ligte ras uit Engelsche hengsten en Arabische merriën zal verwekt worden en, behalve harddravers, kavalleriepaarden, koetspaarden en postpaarden, ook ligte akker- of werkpaarden zal leveren. Het tweede ras, hetwelk waarschijnlijk door veredeling van het inlandsch ras zoude

ver-

verwekt kunnen worden, zouden kar- en voermanspaarden, zware akkerpaarden en over het geheel zulke paarden moeten te voorschijn brengen, welke zwaar en langzaam moeten trekken. Voor elk dezer twee rassen wil hij een genoegzaam aantal stoeterijen aangelegd hebben, en meent, naar het voor de paardenteelt zoo voordeelige klimaat van Frankrijk en deszelfs daarvoor zoo gunstige grondsgesteldheid te oordeelen, dat men bij eene verstandige kruising der rassen een even zoo voortreffelijk paardenras in Frankrijk zal kunnen voortbrengen, als waarop zich Engeland kan beroemen.

R. WESTERHOFF.

30. *Schadelijkheid der Rupsen op de dierlijke huishouding.* In het werkje van den Groninger Hoogleeraar VAN HALL (*Geschiedenis van de verwoestingen door de Rupsen, in het jaar* 1829, *aangerigt in de Provincie Groningen*, enz. Gron. 1829) lezen wij, onder anderen, op bl. 21 en 22 het navolgende: « In 1735 heeft men in Frankrijk gemeend,
« dat de Rupsen eene meer of min vergiftige eigenschap
« aan de moesgewassen hadden medegedeeld. Waarne-
« mingen van dien aard zijn mij echter niet voorgeko-
« men; doch het verdient melding, dat de landman
« EISE DERKS BROEKEMA, te *Pieterburen*, zijne
« paarden latende weiden in een klaverland, hetwelk
« door de Rupsen sterk bezocht was, eene zwelling van
« den mond en de keel bij deze paarden heeft waarge-
« nomen, welke zwelling echter naderhand van zelve
« wederom verdwenen is."

Meer soortgelijke waarnemingen nu zijn er, zoo als ik hier en daar sedert vernomen heb, door dezen en genen in 1829 gedaan, en nog onlangs vernam ik te dezen aanzien het volgende: Bij de Weduwe DOORNBOSCH, wel-

welke eene groote boerderij te *Raskwert* heeft, zijnde, viel mijn oog bijzonderlijk op twee magere en ziekelijk schijnende driejarige ossen. Op de vraag, wat toch de redenen waren, dat die twee dieren er zoo veel slechter en magerder, dan het overige vee, uitzagen? antwoordde mij de knecht, dat die twee ossen nog sukkelden aan rupsen, welke zij in 1829 binnen geslikt hadden, en dat hunne mager- en schraalheid niet voor de beste behandeling en voedering wilde wijken. Hij verhaalde mij verder, dat zij in 1829 negen stuks jong vee op een veld met witte klaver, 'twelk verschrikkelijk door de rupsen geteisterd was geworden, geweid hadden en dat alle negen, waaronder een tweejarige stier, aan het vermoedelijk doorslikken van rupsen gestorven waren, behalve de twee zoo even vermelde kwijnende ossen. Zij waren alle bij de voedering langzaam vermagerd en uitgeteerd, en men had bij de meesten eene sterke zwelling der onderkaaksklieren en van den muil waargenomen.

R. WESTERHOFF.

31. Uit vergelijking van vele specimina is de heer L. JENYNS tot de overtuiging gebragt, dat de gewone vleermuis van Engeland (*Common Bat of Pennant*) niet, gelijk tot nog toe door de Engelsche Zoologen gedaan was, tot *Vespertilio murinus* L., maar tot *Vespertilio pipistrellus* GEOFFR. moet gebragt worden, en dat gevolgelijk de *Vespertilio murinus*, tot dat men deze soort nader opspore, vooreerst van de *Fauna* van Engeland moet worden weggelaten. *Linn. Transact.* XVI, 2, 1830, p. 159—168.

J. V. D. H.

32. In de *Linn. Transact.* XVI, 2, 1830, p. 323—392, vindt men eene uitvoerige opgave van de *Gasteropoda pneumonica testacea* van Groot-Brit-

Brittanje, door J. G. JEFFREYS. De hier opgenoemde soorten zijn: *Succinea amphibia*, *S. oblonga*, *Vitrina Mulleri* (*Helix pellucida* MÜLL.), *Vitrina Draparnaldi* (*Vitrina pellucida* DRAP.), *Vitr. elongata*, *Helix adspersa*, *H. pomatia*, *H. arbustorum*, *H. nemoralis*, *H. hortensis*, *H. fusca*, *H. trochiformis*, *H. Mortoni* ×, *H. aculeata*, *H. lamellata* ×, *H. sericea*, *H. cingenda* (*H. rhodostoma* DRAP.), *H. virgata* (*H. variabilis* et *maritima* DRAP.), *H. caperata* (*H. striata* DRAP.), *H. pallida*, *H. concinna* × (variet. minor *H. polita* MULL.? *H. hispida* γ DRAP.?), *H. rufescens* PENN., *H. hispida*, *H. ericetorum*, *H. nitida*, *H. nitidula*, *H. lucida* (*H. cellaria* LAM.), *H. alliaria* MILL. (*Ann. of Philos.* 1822), *H. crystallina*, *H. rotundata*, *H. umbilicata*, *H. pygmaea*, *H. pulchella*, *H. acuta* (*H. lapicida* L.), *Bulimus obscurus*, *B. Montacuti* (*Bul. montanus* DRAP.), *B. acutus*, *Cionella lubrica* (*Hel. lubrica* MÜLL.), *Cion. acicula* (*Bul. acicula*, BRUG., DRAP.), *Cion. elongata* (*Bulimus octonus* BRUG., LAM.), *Clausilia fragilis* (*Pupa fragilis* DRAP.), *Claus. nigricans* (*Cl. rugosa* DRAP., LAM.), *Claus. parvula* (*Cochlodina parvula* FERUSS.), *Claus. plicatula*, *Claus. labiata* (*Cl. solida* DRAP.), *Claus. ventricosa*, *Claus. derugata* (*Cl. bidens* DRAP.), *Pupa secale*, *Pupa ringens* (*Vertigo anglica* FERUSS.), *Pupa umbilicata*, *Alaea marginata* (*Pupa muscorum* LAM.), *Alaea nitida* (*Pupa edentula* DRAP.), *Alaea revoluta* ×, *Alaea cylindrica* (*Pupa muscorum* α DRAP., *Vertigo cylindrica* FERUSS)., *Alaea vulgaris* (*Pupa pygmaea* DRAP.),

DRAP.), *Alaea palustris* (*Pupa antivertigo* DRAP.), *Vertigo pusilla* (*Pupa vertigo* DRAP.), *Vert. angustior* (*Turbo vertigo* MONT. *Test. Brit.*), *Cyclostoma elegans*, *Cycl. truncatum* (*Cycl. truncatulum* β et γ DRAP.), *Carychium fuscum* (*Auricula lineata* DRAP.) *Car. minimum* (*Auricula minima* DRAP.) *Car. politum* (*Cochlodonta Goodalli* FERUSS.), *Auricula denticulata* (*Aur. myosotis* DRAP., *Voluta ringens* et *Vol. reflexa* TURTON), *Auricula bidentata* FERUSS., *Aur. erosa* ×, *Auric. alba* (*Voluta alba* TURTON), *Limneus glutinosus*, *L. auricularius*, *L. acutus* × (*auriculario* affinis), *L. pereger*, *L. major* (*L. stagnalis* auctorum), *L. communis* (*L. palustris* DRAP.), *L. elongatus* DRAP., *L. truncatulus* (*L. minutus* DRAP.), *L. Grayanus* ×, *L. detritus* (*Helix detrita* MULL.), *Physa fontinalis*, *Ph. hypnorum*, *Planorbis vortex*, *Pl. contortus*, *Pl. corneus*, *Pl. turgidus* (*Plan. albus* SCHRÖTER, *Helix turgida* GM.), *Pl. umbilicatus* MÜLL., *Pl. carinatus*, *Pl. lutescens*, *Pl. Draparnaldi* (*Plan. deformis* LAM.), *Pl. albus* MÜLL. (*Pl. hispidus* DRAP.), *Pl. glaber* ×, *Pl. imbricatus*, *Pl. nitidus* MÜLL. (*Pl. complanatus* LAM., *Pl. lineatus* (*Helix lineata* WALKER, *Plan. nitidus* DRAP.?), *Ancylus fluviatilis*, *Anc. lacustris.* De soorten, die nieuw zijn, hebben wij ter onderscheiding geteekend (×). Overigens wijkt de Schrijver in zijne nomenclatuur hier en daar van de gebruikelijke af, welke op het vaste land veelal naar LAMARCK gevolgd wordt. Wij hebben daarom bij vele soorten eene der Synonymiën van den Schr. gevoegd. Veelal zijn deze soortsbenamingen volgens MÜLLER, *His-*

Historia Vermium, of ook volgens Engelsche schrijvers; enkele malen heeft de Schr. zelf eenen nieuwen soortsnaam gemaakt. Elk, die derhalve de Synonymae der Mollusken wil bewerken, moet deze verhandeling raadplegen. Voor het overige is deze lijst belangrijk voor de vergelijking met onze *Fauna*, en daarom meenden wij onzen landgenooten geene ondienst te doen met dezelve geheel af te schrijven. Wij willen ten slotte nog opmerken, dat de Schr. twee nieuwe geslachten heeft gevormd, *Cionella* en *Alaea*; *Cionella* is van *Bulinus* (zoo moet men, volgens het *Zoological Journal*, 1829, IV, p. 222, schrijven, en niet *Bulimus*, gelijk gewoonlijk en ook in deze verhandeling geschiedt) afgezonderd, en onze gewone inlandsche soort *Bulinus lubricus* behoort tot dit nieuwe geslacht, even gelijk ook *B. acicula*. Zie hier de kenmerken vergelijkend naast elkander geplaatstt:

Bulimus BRUG.	*Cionella* JEFFR.
Animal elongatum. *Sustentaculum* angustum, testam non aequiparans.	*Animal* glutinosum. *Tentacula inferiora* brevissima.
Testa oblonga, anfractu ultimo majore. *Apertura* inaequalis, ad basin integra. *Umbilicus* semiclausus, perforatus..	*Testa* oblonga seu elongata; anfractu ultimo majore. *Apex* acutiusculus. *Columella* subinterrupta. *Apertura* canaliculata, ad basin subeffusa, marginibus inaequalissimis. *Umbilicus* nullus.

Wat de uitdrukking *animal glutinosum* bij *Cionella* eigenlijk beteekent, durf ik niet bepalen. Het hoofd-onderscheid ligt in het kenmerk *columella subinterrupta*.

Het andere geslacht *Alaea* is van *Pupa* afgescheiden,

den, en hiertoe behoort onze *Pupa muscorum* et *Pupa pygmaea*. Zie hier wederom de generische kenmerken naast elkander geplaatst:

Pupa DRAP.	*Alaea* JEFFR.
Animal corpore attenuato; anteriore parte capitis proboscidali. *Testa* pyramidali-cylindracea; *anfractu ultimo* fere majore; *apertura* dilatata, marginibus disjunctis, intus lamellis continuis coarctata; *peristomio* extus reflexo. *Umbilicus* subperforatus.	*Animal: tentaculis inferioribus* punctiformibus. *Testa* vere cylindrica. *Apertura* extus plerumque marginata, et intus denticulis sive lamellis incontinuis munita, marginibus subaequalibus; *peristomio* simplici.

De hoorn van *Alaea* verschilt van *Pupa*, doordien zijne gedaante altijd meer rolrond is, en doordien deszelfs opening gemeenlijk met eenen dikkeren rand omzoomd is, en nooit naar buiten is omgeslagen.

J. V. D. H.

35. De Engelsche Zooloog W. YARRELL is, door het onderzoek der *trachea* van wilde zwanen, gebragt tot de opmerking en onderscheiding eener tot nog toe met de gewone verwarde soort, die hij de *Cygnus Bewickii* noemt, ter eere van den bekwamen vervaardiger van houtsneeplaten, den beroemden BEWICK. De soort wordt aldus bepaald:

Cygnus Bewickii, rostro semicylindrico atro, basi aurantiaca, corpore albo, cauda rectricibus 18, pedibus nigris.

En, om de *Anas cygnus* (*ferus*) van LINNAEUS te beter te onderscheiden, geeft hij daarvoor de volgende soortelijke kenmerken:

Cygnus ferus, rostro semicylindrico atro, basi late-

teribusque (his ultra nares) flavis, corpore albo, cauda rectricibus 20, pedibus nigris.

In grootte overtreft de gewone zwaan deze nieuwe soort een derde op denzelfden leeftijd. Het grootste onderscheid is echter in de *trachea* gelegen, welke met hare bogt, aan het eind van de kiel van het borstbeen, dwars ligt in eene holte van het sternum zelf, hetwelk bij de wilde zwaan het geval niet is, waar deze bogt alleen in de kiel van het borstbeen gelegen en verticaal is.

Daar er in den kouden winter van 1829–1830 bij ons wilde zwanen geschoten en ongetwijfeld ook onderzocht zijn, verzoeken wij onze Vaderlandsche Zoologen om mededeeling hunner waarnemingen. Zij kunnen de bedoelde soort breeder beschreven vinden, met afbeeldingen van de *trachea*, in de *Transact. of the Linn. Soc.* XVI, 2, 1830, p. 445—454, waaruit wij dit kort berigt ontleend hebben. De Heer TEMMINCK heeft tot nog toe, naar hetgene ik van hem vernam, deze soort niet kunnen waarnemen.

J. V. D. H.

34. Prof. GOLDFUSS te Bonn heeft onlangs eene nieuwe soort van *Pterodactylus* of *Ornithocephalus* uit den Lithographischen steen van Solenhofen beschreven en afgebeeld onder den naam van *Pterod. crassirostris.* Deze soort is veel grooter, dan de *Pterod. longirostris*, en de kop alleen ruim $4\frac{1}{2}$ duim lang. Ik heb het belangrijk fossiel in het kabinet te Bonn, door de goedheid van den Heer GOLDF. zeer naauwkeurig kunnen bezien; doch kan mij nog niet vereenigen met zijn gevoelen, dat dit dier vederen en haren zou gehad hebben, zoo als hij uit zekere indruksels op den steen meende te moeten opmaken. J. V. D. H.

35. *Mus minutus.* Het is bekend, dat sommige Zoog-

Zoogdieren en, onder anderen, onze gewone *Eekhoorn* en de *Myoxus muscardinus* nesten maken, welke eenige gelijkheid met die der Vogelen hebben. Geen is echter welligt merkwaardiger, dan dat van de *kleine Muis* (*Mus minutus* PALLAS), onlangs door GLOGER in de *Acta Academiae Nat. Curios.* XIV, 1, p. 355 en 2, p. 953 beschreven. Dit nest is geheel als opgehangen tusschen de bladen van het gewone Riet (*Arundo Phragmites*), welke daarvan het buitenste bekleedsel uitmaken, terwijl het binnenste van het nest geheel en al is zamengesteld uit de omgebogene en in elkander geplooide bloei-pluimen derzelfde plant, welke aan de jongen voorzeker eene zachte en warme ligplaats moeten verschaffen. Aan de zuidzijde van het nest is er eene kleine ronde opening, welke naar het binnendeel toegang verleent. V. H.

---

36. Algebra of Stelkunst, door P. VAN OCHTEN, Tweede Deel, behelzende worteltrekkingen, vergelijkingen en voorstellen. Utrecht bij S. Alter 1830.

37. F. ACCUM, Chemische Proeven en Waarnemingen, getrokken uit de proefondervindelijke Natuur- en Scheikunde. Naar de laatste Hoogduitsche uitgave door G. VAN KAMEN, Apotheker en Chemist te Dordrecht. Dordrecht bij Blussé en van Braam 1830.

38. C. H. VON ZIETEN, Die Versteinerungen Würtembergs, oder naturgetreue Abbildungen der in den vollständigsten Sammlungen, namentlich der in dem Kabinet des Oberamts-Arztes Dr. HARTMANN (in Göppingen) befindlichen Petrefakten mit Angabe der Fundorte, in welchen dieselben vorkommen. Ies Heft. Stuttgart 1830.

39. Ook aan de Kaap de Goede Hoop komt tegenwoordig regelmatig een Natuurkundig Tijdschrift uit, onder den titel: *The South African Quarterly Philosophical Journal.* — N°. 1. Oct. 1829—Jan. 1830, en N°. 2. Jan. 1830—April 1830, (Cape-Town 1830, 8vo,) zagen hiervan, zoover wij weten, reeds het licht.

40. J. E. VON REIDER, Bloemkundige Beschrijving van meer dan vijfhonderd, zoo nieuwe, uit andere werelddeelen, sedert weinige jaren, in Europa ingevoerde gewassen, als van verscheidenheden van vroeger bekende soorten, de wijze van kweeking en vermeerdering derzelve, benevens eene verhandeling over den trekbak, ter vervanging van de warme kas. gr. 8vo, Breda bij F. P. STERK, 1830.

41. Dr. J. CH. HUNDESHAGEN, die Anatomie, der Chemismus und die Physiologie der Pflanzen, Tubingen 1829, 8vo. — Als kort, zakelijk en door bijgevoegde voorbeelden zeer duidelijk aangeprezen in de *Linnaea*, V. litt. p. 47.

42. Dr. H. R. GOEPPERT, über die Wärmeentwickelung in den Pflanzen, deren Gefrieren und die Schutzmittel gegen dasselbe, Breslau 1830, 8vo. — Een werk, waarin alleen daadzaken en regelen, op waarnemingen gegrond, worden opgegeven.

43. ROBERT BROWN's Vermischte Botanische Schriften, übersetzt und mit Anmerkungen versehen von Dr. C. G. NEES VON ESENBECK, IVes Band. Mit 5 lithogr. Tafeln, Nürnberg 1830, gr. 8vo. — In dit vierde Deel der Werken van den grooten BROWN zijn, onder anderen, deszelfs jongste mikroskopische nasporingen over *bewegende moleculae* bevat.

44. Landwirthschaftliche Hefte für die Herzogthümer

mer Schleswig und Holstein. Erster Jahrgang, Heft I en II, Kiel 1830. — Een nieuw landhuishoudkundig Tijdschrift, geredigeerd door den Heer VON NEERGAARD, te Kiel. Alle vierendeel jaars zal hiervan een stukje uitkomen.

45. Die deutsche Landwirthschaft, nach ihrem jetzigen Stande dargestellt von J. G. ELSNER, Erster Theil, Stuttgart und Tübingen 1830. — De goede bewerking van dit eerste Deel en de, als Landhuishoudkundige, te regt beroemde naam des Schrijvers schijnen de belangrijkheid van dit Werk te waarborgen.

V. H.

46. S. WOODWARD, Synoptical Table of British Organic Remains, London 1830, 8vo. Price 5 Sh., or 4to. 12 Sh.

47. C. LYELL, *Principles of Geology*, Vol I, (in 2 Vol.). 8°., with wood-cuts, Plans, etc. Price 15 Sh. London 1830.

48. P. MURPHY, Rudiments of the primary forces of Gravity, Magnetism and Electricity, in their Agency on the Heavenly Bodies. 8vo. London 1830.

49. J. VAN DER HOEVEN, Handboek der Dierkunde of Grondbeginsels der Natuurl. Gesch. van het Dierenrijk, II Dls. 1e stuk, Weekdieren. Rotterdam 1830, met 7 platen.

BOEKBESCHOUWING.

Leerboek der Scheikunde, met toepassing op Kunsten en Fabrijken, door A. H. VAN DER BOON MESCH, *buitengewoon Hoogleeraar te Leiden.* 1e *Deel, met 5 Platen,* 8°., 456 *bl. Te Delft, bij de Erven* Adrianus Sterck, 1831.

Het kan, naar ons oordeel, niet te dikwerf herhaald worden, dat de Scheikunde in ons land niet op den regten prijs gesteld wordt, dat beteekent: dat dezelve nog niet zulk een aantal goede beoefenaars vindt, noch door de menigte zoo zeer wordt gezocht, dat zij die nuttigheid zoude aanbrengen, die zij aanbrengen kan in den tegenwoordigen toestand der wetenschappen. Onder ons is men gewoon nog al met weinig tevreden te zijn, en zie hier eene eerste oorzaak van deze ongelukkige laagte, op welke die wetenschappelijke kunst nog heden staan moet, die in alle maatschappelijke bedrijven tot in het inwendige ingrijpt. Men hoort wel onder ons Scheikunde heeten, dat er niets van heeft, en dezulken Scheikundigen noemen, die alleen de geneesmiddelen, van een kundig artsenijbereider uit Amsterdam of 's Gravenhage hun toegezonden, of door Duitsche kooplieden hun aangeboden, bij elkander mengen en ze aan zieken afleveren. De stand der Artsenijbereidkundigen behoort een steunpilaar voor de Scheikunde te wezen, en wij zouden elkander misleiden, als wij elkander durfden opdringen, dat dit onder ons werkelijk het geval is. Zie hier eene tweede re-

reden van den lagen trap, op welken onder ons de Scheikunde staat, eene voorname reden tevens. Want behalve de Artsenijbereidkundigen, zijn er geene opzettelijke beoefenaars der Scheikunde, als de onderwijzers in deze wetenschap, en het getal van dezen is altijd beperkt. Geneeskundigen, of liefhebbers der wetenschap missen geschikte werkplaatsen, toestellen, enz., en niet iedereen heeft, als een BERTHOLLET, een vermogen onder zijn bereik, over hetwelk hij, tot beoefening van zulk eene kostbare wetenschap, kan beschikken.

En de onderwijzers in de Scheikunde? Hun getal is beperkt, en de gelegenheid, waarover zij beschikken kunnen, meestal niet minder, zoodat de kundigsten menigmaal, tot hun innig leed, niet eene enkele schrede die wetenschap kunnen doen voorwaarts rukken. Met eenige honderden guldens jaarlijks doet men in de Scheikunde thans niet veel, men heeft er duizenden noodig; en kan men die voor het onderwijs niet afstaan, zoo geloof ik, dat het beter ware, zulk onderwijs niet te doen geven. Indien men twee beenen gebruiken kan, maar verpligt wordt te hinken, wie zal zulk eenen toestand gelukkig noemen?

Van deze bekrompene wijze, om subsidien voor Scheikundig, dat is thans, voor *zeer kostbaar* onderwijs af te zonderen, is een onvermijdelijk gevolg, dat men degenen, die onderwijs in de Scheikunde ontvangen, niet zelve handen kan doen aan het werk slaan. Van hier, dat ons land, bij de tegenwoordig bestaande verordeningen, nimmer dat aantal Scheikundigen zal opleveren, dat men van te voren meenen zou noodig te zijn, als men het aantal dergenen nagaat, die onderwijs in de Scheikunde ontvangen. De onderwijzers, ter naauwer-

wernood genoeg hebbende, om voor hunne kollegie-proeven rond te komen, kunnen geene *praktische* lessen geven, en ik erlang voorzeker de toestemming van al die ijverige onderwijzers in deze edele wetenschap, die ons land zoo zeer tot eere verstrekken, als ik beweer, dat daardoor hun arbeid niet voor de helft vervuld is, dat zij slechts kunnen voordragen, niet onder hun oog kunnen doen ontleden en zamenstellen en allerlei kunstbewerkingen verrigten. Geef jaren achtereen aan een kind lessen in het loopen, maar houd hem zijne beenen vast, en ik vraag: of men zoo goed loopen leeren kan?

Ik zou aan de bekende en erkende hoedanigheden van den Heer A. H. V. D. BOON MESCH te kort doen, als ik beweerde, dat de ruime gelegenheid, die de stad Leiden hem geschonken heeft, om de Scheikunde op de tegenwoordige hoogte der wetenschap te onderwijzen, hem zoude gevormd hebben. Maar ik zal toch zonder overdrijving mogen beweren, dat deze gelegenheid niet weinig tot zijne ontwikkelig heeft bijgedragen en zal blijven bijdragen. Op zich zelven kan men weinige scheikundige proeven doen; men moet de toestellen, de zelfstandigheden hebben, als men de wetenschap zal voordragen, en onder dezen zijn zeer vele kostbaren.

Nog niet zeer lang geleden is de Heer V. D. BOON MESCH in het onderwijzen van Scheikunde, toegepast op kunsten en fabrijken, bezig, nu er reeds voor dit onderwijs een *Leerboek* van zijne hand verschijnt, dat wij zouden aanbevelen, indien niet reeds de naam des Schrijvers aanbeveling genoeg ware. Wij verlangen echter een verslag van hetzelve te geven, ten einde wij velen met den inhoud van hetzelve eenigzins bekend maken

ken en hierdoor medewerken, om het te helpen brengen, daar waar het behoort: in handen van degenen, die in al hun bedrijf de hulp der nuttigste, der schoonste wetenschap behoeven.

Het Leerboek is zoo ingerigt, dat het als leiddraad verstrekken kan voor die scholen, waarvan er nog eenigen in ons land met groot verlangen te gemoet gezien worden; scholen, op welke men den werkman van bloot werktuig tot denkend wezen brengen kan, om zich en der maatschappij nuttig te wezen. Het is het eerste, het is het eenigste handboek, dat wij hierin bezitten, en de Schrijver heeft dus met dezen uitvoerigen arbeid geene geringe dienst aan zijne landgenooten gedaan; eene dienst, die misschien nog wel niet op den regten prijs zal gesteld worden door allen, die behoefte behoorden te hebben aan goed scheikundig onderwijs; maar die niet missen kan, of zij zal doeltreffend wezen.

Met den omvang des werks zijn wij nog niet bekend, maar uit het Eerste Deel, dat in het licht verschenen is, te oordeelen, zal het uitvoerig zijn. Zoodanig is ook tegenwoordig de wetenschap en zoodanig behoort ook thans een handboek voor Scheikunde te wezen. Men kan wel veel met stilzwijgen voorbijgaan; maar even goed kan men dan alles voorbijgaan, en niet één boekdeel in de wereld zenden. Die tegenwoordig over de Scheikunde, in haren ganschen omvang, kleine boeken uitgeeft, kent de wetenschap niet in hare tegenwoordige waarde.

Er is eene soort van menschen, die wel de toepassing eener wetenschap verlangen, maar zonder de moeite te willen nemen, om van de wetenschap zelve iets aan te leeren. Zij vergeten, dat men geene vruchten hebben kan, zonder te planten, dat men zelfs veel arbeid zich moet

moet getroost hebben, om weinig te verkrijgen. Toepassingen van eene wetenschap zijn zaken, die uit de wetenschap afgeleid moeten worden. Hoe zijn dan toepassingen, zonder de wetenschap zelve, mogelijk? De Heer V. D. BOON MESCH denkt er anders over. Hij wil niet, dat de onderwijzer bij losse stukken die kunsten en fabrijken zal doorloopen en beschrijven, en uit den grooten omvang der wetenschap putten zal, en alzoo voordragen aan toehoorders, die met de zaken onbekend zijn, of deze zoogenaamde toepassingen niet, of kwalijk zullen verstaan. Maar hij wil wetenschappelijk dat uit de Scheikunde verklaren, wat tot zijn bijzonder doel strekken kan. Die dus in dit *Leerboek* een boek meent te vinden, in hetwelk men eenvoudig op het gewenscht artikel heeft na te slaan, en alzoo de kunst of de fabrijk ontvouwd meent te vinden, zoodat hij hierbij niets meer behoeft om te halen, vindt zich bedrogen. Men zal zich die moeite moeten getroosten, die tot het aanleeren van nuttige zaken gevorderd wordt.

Alzoo wordt er in dit *Leerboek* vooreerst gesproken van de Geschiedenis der wetenschap en hare verdeeling, van verwantschap, van warmte, licht, electriciteit en magnetisme, en daarna de enkelvoudige, niet metaalaardige ligchamen behandeld. Tot zoo verre strekt dit Eerste Deel, en bij deze behandeling is telkens de toepassing op kunsten en fabrijken aangegeven, die uit het behandelde als van zelve voortvloeide.

Het is onmogelijk uit dit Verslag het werk te willen leeren kennen; dat kan ook niemands bedoeling wezen. Maar het is noodig, met enkele voorbeelden het goede, dat aan hetzelve eigen is, op te helderen.

Van iedere enkelvoudige zelfstandigheid wordt meestal eene korte geschiedenis vooraangezet, daarna de berei-

reidingswijze opgegeven en de theorie der bereiding tevens ontvouwd, de eigenschappen van dezelve worden aangeduid en hierbij tevens de toepassingen aangehaald, die men van de zelfstandigheid maken kan. Zoo b. v. wordt bij de zuurstof gesproken over de verbranding, en hierbij de zekerheidslamp van DAVY, de oxydatie en desoxydatie, de ovens en fornuizen, de blaaspijp, ontvouwd. Bij de waterstof wordt de eigenschap der platina-spons, om waterstof met zuurstof te vereenigen, opgegeven, en de lamp, die tegenwoordig hiervan in gebruik is, verklaard, en de chemische harmonica, electrische lampen, blaaspijp van NEWMAN, luchtballon, uiteen gezet. Daarna wordt over het water gehandeld, en hierbij dit zeer goede verwarmingsmiddel als zoodanig bekend gemaakt, bovendien van de stoom gesproken, als middel om lijm te bereiden, om azijn spoedig te doen ontstaan, om in de verfkunst gebezigd, tot de vorming van gelei gebruikt te worden, als middel om geneesmiddelen te bereiden. Hierbij worden wij bekend gemaakt met eenen stoomtoestel, in het Laboratorium, dat den Heer V. D. BOON MESCH ten dienste staat, te vinden. Eindelijk wordt bij het water nog gesproken van het deutoxydum hydrogenii van THÉNARD.

Bij de stikstof wordt gesproken over de dampkringslucht, en hierbij de onderscheidene eudiometers kortelijk verklaard, de hygrometers, enz. uiteengezet.

Die enkelvoudige ligchamen, die fabrijkmatig bereid worden, als zwavel, phosphorus en anderen, worden ook in hunne afzondering fabrijkmatig nagegaan, dat is, de handgrepen ontvouwd en de toestellen beschreven. die men gewoon is in de hiertoe ingerigte fabrijken te bezigen.

Wij

Wij zouden voorzeker aan het verlangen van den geachten Schrijver in gebreke blijven te voldoen, als wij niet met openheid dat aan zijne aandacht voordroegen, wat ons bij de lezing van zijn Leerboek voorkwam niet geheel juist of duidelijk te zijn medegedeeld. Ook hierin willen wij slechts hier en daar iets aanstippen; want wij bekennen het rondborstig: wij hebben niet willen zoeken naar zaken, op welke aanmerkingen zouden kunnen gemaakt worden.

Wij zouden alzoo meenen, dat de wijze van DESPRETZ, om de geleidbaarheid der metalen te bepalen, bl. 57 opgegeven, verre is van goed te zijn, en wij hiervoor reeds veel betere wijzen hebben leeren kennen; dat de pyrometer, bl. 77 beschreven, door die van POUILLET kan vervangen worden, en dat deze laatste groote voordeelen heeft boven de eerste; dat de verdeeling der luchtvormige ligchamen tusschen dampen en gassen, bl. 84, immers nog niet geheel is vervallen, en er nog praktische nuttigheid in gelegen blijft, om deze verdeeling te behouden, zoo als toch eigenlijk de verdeeling van BERZELIUS ingerigt is; dat in een Leerboek de zamenstelling en het gebruik der calorimeters, bl. 88, niet als bekend kunnen vooronderstеld worden. Of het veranderde specifiek gewigt der metalen onder het stempelen oorzaak van de warmte, die ontwikkeld wordt, wezen kan, bl. 91; of wel, dat de wrijving der deeltjes tegen elkander eenvoudig hiervan de oorzaak zij, eveneens als bij het zamenpersen der lucht, enz.? Of de bepalingen der electriciteit naar FRANKLIN en SYMMER, bl. 114—115 gegeven, duidelijk zijn? Of de vereeniging der tegenovergestelde electriciteiten altijd met ontwikkeling van warmte en licht gepaard gaat, bl. 117?

Wan-

Wanneer, bl. 129, van het onderscheid in figuur, dat de twee electriciteiten opleveren, gesproken wordt, hadden de proeven van LICHTENBERG, naar ons inzien, met een woord moeten opgegeven worden, omdat toch anders het medegedeelde niet verstaanbaar is. Dat de dagelijksche veranderingen der declinatie op alle plaatsen der aarde niet dezelfden zijn, bl. 145. Dat het menschenhaar evenmin als eenig ander organisch ligchaam, door de vochtigheid korter wordt en door de droogte langer, bl. 242—243; maar omgekeerd; dat noch de zamenstelling, noch het gebruik van den hygrometer van DANIELL is op te maken uit hetgene op bl. 243 gevonden wordt; dat de bereidingswijzen van het bromium, bl. 311—313 opgegeven, geen zuiver bromium opleveren, zoo als ik in de *Nat. Bijdr.*, D. 4, St. 1, bl. 297, heb aangetoond. In het 4e Deel, 2e Stuk, bl. 195, heb ik eene wijze van BERZELIUS medegedeeld, om bromium van chlorium te bevrijden. De wijze door LÖWIG (in *Das Brom. und seine Chemische Verhältnisse*, Heidelberg 1829, S. 17) opgegeven, had, dunkt mij, behooren medegedeeld te worden. Dat de opgegevene diamantbereiding van GANNAL en CAGNART DE LA TOUR gebleken is eene dwaling te wezen en dat dit bij bl. 328 had moeten vermeld worden. Bl. 345 wordt FONTANA als den ontdekker genoemd van de opslorping van gassen door kool, terwijl aan SCHEELE evenveel van dezelve toekomt (*Chemische Abhandlung von der Luft und dem Feuer*, A°. 1777, S. 96). Hierbij had, dunkt mij, de arbeid van twee onzer Hollandsche geleerden kunnen genoemd worden, van VAN NOORDEN en ROUPPE (zie *Journal von* SCHERER, Bd. 3, S. 300), welke beiden in dit stuk vele verdien-

diensten hebben. De uitdrukking, *vierkante* voeten, voor cubieke, komt te dikwerf voor, b. v. bl. 416 tweemaal, bl. 423, 428, 435 tweemaal, enz., dan dat men dit voor eene schrijffout zou mogen houden.

Maar wij gaan deze bijzonderheden voorbij, en willen veel liever den Schrijver gezondheid eu die goede gelegenheid toewenschen, die hem, door zijnen ijver en zijne warmte in het beoefenen der wetenschappen, in staat zal stellen, om ons Vaderland en der Leidsche Hoogeschool tot eere te blijven verstrekken.

G. J. M.

C. G. CARUS, *von den Ur-Theilen des Knochen- und Schalen Gerüstes. Mit XII Kupfertafeln und einer schematischen Schrifttafel. Leipzig* 1828. folio.

Sinds OKEN in 1807 te Jena zijn Programma *Ueber die Bedeutung der Schädelknochen* heeft uitgegeven, waarin hij de zamenstelling van den schedel des wervels aantoont, zijn er in Duitschland verschillende geschriften in het licht gekomen, waarin men, op dezen grondslag verder voortbouwende, het geraamte der dieren uit een algemeen en afgetrokken oogpunt beschouwd en den wezenlijken aard der onderscheidene beenstukken nagespoord heeft. Over den schedel van onderscheidene dieren gaf de overledene SPIX, die zich naderhand door zijne reize in *Brazilië*, met MARTIUS ondernomen, meer algemeen bekend heeft gemaakt, een groot werk uit, onder den naam van *Cephalogenesis* (*Munchen* 1815), hetwelk met zeer fraai

fraai gelithographieerde afbeeldiugen van onderscheidene dierschedels versierd is. Later hebben CARUS, BOJANUS en OKEN zelve in onderscheidene geschriften, welke meestal in het Tijdschrift, door den laatstgenoemden onder den naam van *Isis* uitgegeven, geplaatst waren, bijzondere gedeelten van het skelet en vooral van den schedel nagespoord.

Het meest omvattende en zamenhangende werk, waarin de vergelijkende Osteologie uit dit oogpunt beschouwd wordt, is zeker dat, waarvan wij thans een kort verslag zullen geven. Wij zullen ons bij dit verslag hier en daar veroorloven eene aanmerking in te voegen, en ten slotte onze meening met bescheidenheid ontvouwen over deze wijze van de vergelijkende ontleedkunde te behandelen.

Na eene historische inleiding volgen prolegomena (*Vorbegriffe*). Deze zijn, gelijk het geheele werk, in de taal der Duitsche natuurphilosophie geschreven. Al het ontstaan, al het vormen is, zegt CARUS: *Hervorgehen eines Bestimmten aus einem Unbestimmten Bestimmbaren.*" Als men deze stelling in gewone taal uitdrukt, is zij zeer eenvoudig. Het is, zoo als het houten beeld bij Horatius zegt:

> *Olim truncus eram ficulnus, inutile lignum. Quum faber, incertus scammum faceretne Priapum, Maluit esse Deum.* Lib. I. Satyr. 8.)

Het *Unbestimmte Bestimmbare* is hier *truncus ficulnus*, en een Priaap is het *Bestimmte.* Over deze taal zullen wij thans niets zeggen; alleen zij het ons vergund te gelooven, dat de schrandere schrijver er zijn werk eer nadeel, dan voordeel mede heeft toegebragt. Wij kunnen deze *Vorbegriffe* dan ook verder

daar

daar laten, welke op *leven*, *organismus*, en vasten en vloeibaren toestand der ligchamen betrekking hebben, en slechts in zoo ver in verband met den inhoud des werks staan, als zij ons reeds dadelijk in de terminologie des Schrijvers inwijden.

Het werk zelf is vervolgens in twee hoofddeelen gesplitst. Het eerste deel (bl. 5—60) behelst *algemeene beschouwingen*. Hetzelve is wederom in 4 hoofdstukken verdeeld. Het eerste hoofdstuk voert tot opschrift: *Organismus. Thier, Aussenwelt — Nerven, Knochen.* In dit hoofdstuk bepaalt de Schrijver, wat hij door huidskelet, ingewandskelet en zenuwskelet verstaat. Skelet is in het algemeen een begrenzend omkleedsel, dat hardheid verkrijgt. De buitenwereld dringt ook door het darmkanaal in het dier, gelijk ook de lucht in de ademhalingswerktuigen: van hier, dat tegen dit *betrekkelijk uitwendige* een *ingewandskelet* even zeer overstaat, als tegen het *volstrekt uitwendige* de huid of het huidskelet. Bij hoogere dieren is nu nog het zenuwstelsel, als hoogste eenheid in het dier, en bijkans dier in het dier, door een skelet tegen *zijne* buitenwereld, het overige ligchaam, beschut. Dat is het *zenuwskelet*, hetgene men gewoonlijk bijkans alleen skelet noemt. Bedriegen wij ons niet, dan geeft deze voorstelling een nieuw inzigt in den zamenhang en het verband der harde deelen van de dieren, en wij zouden alleen wenschen, dat zij anders waren uitgedrukt. Doch hierop zullen wij nader terugkomen; en den Schrijver thans laten spreken, gelijk hij in het werk zelf verkozen heeft te doen. Het tweede hoofdstuk geeft een overzigt van de ontwikkeling des dierenrijks, hetwelk CARUS in 8 klassen verdeelt, waarvan de achtste die der *Menschheid* is. Het derde hoofdstuk

stuk handelt over de ontwikkeling van het zenuwgestel in het dierenrijk. De zenuwmassa kan door het gansche ligchaam verspreid of van de overige zamenstellende deelen niet afgescheiden zijn, zoo als bij de laagste dieren, of er zijn knoopen met daaruit straalswijze ontspringende zenuwen, of eindelijk de knoopen zijn tot één geheel door commissuren verbonden. De oorspronkelijke hersenmassa der gewervelde dieren wordt door de *Corpora quadrigemina* gevormd. Daar vóór en daar achter ontwikkelt zich nog eene hersenmassa (groote en kleine hersenen). Er zijn dus drie hoofdmassa's, en, daar dit aan elke zijde het geval is, of daar de hersenmassa in eene linker en regter zelfs verdeeld is, zoo ziet men, dat er eene zesdeelige zamenstelling bij de hersenen plaats heeft. — Uit elke zenuwmassa ontstaan aan weerzijden twee zenuwwortels, een bovenste en een onderste. Deze kunnen in ééne enkele zenuw zamenvloeijen, of liever de wortel kan nog onverdeeld zijn (eenvoudigste vorm, laagste trap, *Indifferens*, *einfaches Ganglion*), of de twee wortels zijn gescheiden, doch vereenigen zich weldra tot eene zenuw aan weerzijden (de zenuwen van het ruggemerg), of zij blijven gescheiden, zoo als, volgens eene vooronderstelling van den Schrijver, met de zenuwen der hersenen plaats heeft. Dit is de hoogste vorm. De lichtzijde der hersenen moet drie zenuwen hebben, even als er drie hoofdmassa's zijn: reukzenuw, gezigtszenuw, gehoorzenuw. Hier aan moeten nu ook drie zenuwen van den onderkant der hersenen beantwoordon. De eerste zenuw is echter door de sterke ontwikkeling der lichtzijde verdwenen, en slechts een spoor daarvan ziet men in het *infundibulum*. Men verkrijgt dus dit schêma:

Her-

Hersenzenuwen.	Bovenste wortels als bijzondere zenuwen:	Gehoorzenuw.	Gezigtszenuw.	Reukzenuw.
	Onderste wortels als bijzondere zenuwen:	Longenzenuw. (*n. vagus*)	Vijfde paar. (*n. trigeninus.*)	*Infundibulum.*

Doch niet slechts bovenste en onderste, in het ruggemerg tot ééne zenuw vereenigde wortels kunnen afzonderlijke zenuwen vormen, maar ook kunnen de wortels zelve zich in onderscheidene achter elkander liggende zenuwen splitsen. Dit ziet men bij de onderste wortels of onderste zenuwen, die uit de middelmassa der hersenen, welke het oorspronkelijke gedeelte der geheele hersenmassa is, ontspringen. Op deze wijze wordt dan het bovenstaande schema veranderd:

	I	II		III
Zenuwen der lichtzijde.	Gehoorzenuw.	Gezigtszenuw.		Reukzenuw.
		eigenlijke gezigtszenuw.	Hulpzenuw vierde paar.	
Zenuwen der aardzijde.	Longenzenuw. 9de, 10de, 11de 12de paar.		Kaakzenuw. 3de, 5de 6de, 7de paar.	

Het hier gezegde was reeds voor een gedeelte opgemerkt door K. E. VON BAAR, in zijne belangrijke *Vorlesungen über Anthropologie* (1824) *S.* 178, 179: bepaaldelijk aangaande het 9de, 10de, 11de en 12de paar. Het verwondert ons, dat CARUS dezen Schrijver hier niet aanhaalt. In de doorkruising of het *Chiasme* der gezigtzenuwen ziet CARUS eene hoogste veredeling van den zenuwring, die in den kop der lagere dieren den slokdarm omgeeft.

Het vierde hoofdstuk behelst algemeene beschouwingen over de, onder den vorm van schalen, beende-

deren en ingewands-kraakbeenderen voorkomende, vaste deelen van het dierlijk ligchaam. Vooraf gaan eenige opmerkingen over de moeijelijkheden met het onderwerp verbonden, die in de oneindige verscheidenheid van grootte en vorm der deelen, in de veranderingen van verbinding der deelen onder elkander, in de gewone wijze van beschouwen, die met het menschelijk skelet aanvangt, en in de willekeurige benamingen der beenderen gelegen zijn. Daarop volgt een overzigt van de verschillende wijze, waarop de genoemde vaste deelen ontstaan en van derzelver verschillende zamenstelling. Vooreerst ontstaan zij door ware versteening der weeke dierlijke zelfstandigheid, zoo als bij koraalgewassen, vooral *Nullipora*, en bij ziekelijke versteening of verbeening dikwerf het geval is. Ten andere, door vezelachtige of bladachtige verharding van geëxsudeerde vloeistoffen, welke platen verder geene voortdurende voeding bezitten, doch alleen door nieuwe lagen toenemen, zoo als bij de schalen, en bij alles, wat tot het huidskelet behoort; en eindelijk, ten derde, door ophooping van vaste aardachtige zelfstandigheid binnen weeke, vliezige, vaatrijke weefsels, zoo als bij de beenderen, welke steeds vaten blijven ontvangen en aan bestendige stofwisseling onderhevig zijn. De zelfstandigheid dezer vaste deelen is driederlei: *kraakbeen*, *hoorn*, en door aarddeelen verharde massa, die of koolstofzuren of phosphorzuren kalk bevat, en alzoo *schalen zelfstandigheid*, of *beenzelfstandigheid* is. Het huidskelet wordt door kalkachtige schalen, kraakbeen, of hoornzelfstandigheid gevormd; het ingewandskelet door kraakbeen; het zenuwskelet eindelijk door ware beenzelfstandigheid. Hierop volgt eene zoogenoemde geometrische constructie van de oor-

oorspronkelijke vormen (*Urformen*) van het skelet. Een holle bol is de eigenlijke eerste gedaante, en daaruit worden twee anderen, de dubbele kegel, met de spitsen tegen elkander gekeerd, en de cilinder afgeleid. Deze drie vormen worden nu beschouwd in hunne eigenschappen, en de bijzondere combinatie derzelven nagegaan, en dit wordt eindelijk toegepast op bijzondere vormen van het skelet. Eene kogelvormige omgeving van het ligchaam wordt *Ur-skeletkügel* genoemd; men denke hier aan de *echini*. Een ringvormig deel, dat het ligchaam omgeeft, door vermeerdering van holle, in elkander geschovene bollen ontstaan, heet nu *Urwirbel* (zoo als de ringen van het lijf der *animalia articulata* en de ribben bij de gewervelde dieren), en eene herhaling der oorspronkelijke ringen, *secundarwirbel* (zoo als de wervels bij de gewervelde dieren), terwijl zich eindelijk straalvormig of parallel aan deze *secundarwirbel tertiarwirbel* kunnen toevoegen, zoo als de ledematen en de *corpora vertebrarum*.

Op deze algemeene beschouwingen is nu het tweede Hoofddeel gegrond, waarin de Schrijver in drie hoofdstukken eerst het skelet der ongewervelde dieren, en eindelijk dat van den mensch beschouwt. Bij de gewervelde dieren zijn de *Urwirbel* van den kop de aangezigtsbeenderen, en de *Urwirbel* van den romp de ribben. Secundaire wervels zijn voor den kop de schedelbeenderen, en CARUS telt drie groote schedelwervels, en drie wervels voor het aangezigt, terwijl hij bij den schedel nog tusschenwervels aanneemt. Elke wervel bestaat natuurlijk uit grondplaten, dekplaten en een ligchaam. Zoo is b. v. bij den middelsten hoofdwervel het achterste deel van het ligchaam van het *os sphae-*

sphaenoideum het ligchaam, de achterste vleugels zijn de grondplaten, en de wandbeenderen de dekplaten. Niet tevreden met deze inzigten te hebben opgegeven, bedient zich de Schrijver nu ook in het beschrijvend gedeelte steeds van deze nieuwe benamingen, en spreekt b. v. van ruggedeelte van den primairen wervelboog van het bekkenuiteinde, als hij de dwarse uitsteeksels der heiligbeenswervels vermeldt. Men moet dus gedurig deze benamingen als in een woordenboek opzoeken, zoo lang men nog niet bekend met dezelve is; dit verzwaart de studie van het boek zeer, en is ook onnoodig. Wanneer men weet, dat de gemeenschappelijke kelk der *Syngenesisten*, het *anthodium*, uit *bracteae* bestaat, zal men daarom bij de beschrijving dezer bloemen het woord *anthodium* niet weglaten?

De Schrijver doorloopt nu de verschillende dierklassen. Bij de visschen handelt hij vooral over *Petromyson*, *Squalus* en *Cyprinus*, als drie tijpen of hoofdvormen. Het bevreemdde ons niet weinig, dat op S. 129 KUHL als de eerste genoemd wordt, die de bovenkaak der roggen en haaijen als *os palati* beschouwd zou hebben (in zijne *Beiträge zur Zool.*, 1820, 4°). Hoe kan het den Schr. onbekend zijn, dat CUVIER reeds in 1814 deze ontdekking gemaakt heeft (*Mem. du Mus.*, I, p. 122), en daarop in de eerste uitgave van zijn *Régne animal* (1817) de verdeeling der visschen gegrond heeft? — Het *os coracoideum* der visschen wordt geheel willekeurig het ruggedeelte van den primairen wervelboog van het bekken uiteinde, d. i. een dwars uitsteeksel der heiligbeenwervels genoemd.

Bij de amphibiën heeft de Schr., den beenigen toestel, dien MAYER bij de slangen ontdekte of althans naauwkeuriger beschreef, aan eene andere beschouwings-

wingswijze onderworpen. Hetgene MAYER *tibia* noemt, is bij CARUS *Osilii* (*Obere Sternaltheil des Beckenknochen Gürtels*). De kieuwbogen der kikvorschen zouden gedeeltelijk in het *Cartilago cricoidea* overgaan. Het blijkt echter niet, dat dit door den Schr. is waargenomen en schijnt alleen eene gissing te zijn.

Het ligt buiten ons bestek, het beschrijvend gedeelte in alle bijzonderheden te ontvouwen. In vele opzigten stemt CARUS met CUVIER, vooral bij den kop der visschen, overeen. Bij de vogels beschouwt CARUS het gewone jukbeen als *processus zygomaticus* van het slaapbeen. Doch deze bijzonderheden zouden ons de perken eener gewone Boekbeschouwing al te zeer doen overschrijden.

Het werk is zeer goed gedrukt en versierd met schoone afbeeldingen, welke grootendeels door de bekwame hand des Schrijvers vervaardigd zijn. De afbeeldingen b. v. van den schedel des schildpads zijn voortreffelijk.

Het zij ons eindelijk vergund, ten slotte iets te zeggen over onze denkbeelden, aangaande de strekking van dergelijke werken als het onderhavige. Er zijn sommigen, die ze geheel ter zijde leggen, en vooral in ons Vaderland vindt deze wijze van de vergelijkende Ontleedkunde te beoefenen weinig bijval. Ik moet bekennen, dat deze handelwijze mij bevreemdt. De beschouwing b. v. van den schedel, als eene wervelkolom, geloof ik, dat in de natuur gegrond is. Ik herinner mij echter, dat iemand, met mij hierover sprekende, mij met bevreemding aanzag en vroeg, wat men nu daarmede gewonnen had? Ik geloof, dat men wel *winnen* kan in wezenlijke kennis, zonder dat men nieuwe voorwerpen ontdekt, als men slechts het oude beter leert be-

 grij-

grijpen; en, zoo het mogelijk was, de talrijke vormen der bewerktuigde wezens even zoo tot grondvormen te herleiden, als HAUY de kristallen tot eenige weinige vormen herleid heeft, geloof ik, *dat men zeer veel zou gewonnen hebben.* Of welke ontdekking van eene nieuwe verbinding in het delfstoffelijk rijk, ja zelfs van eene nieuwe grondstof, kan gewigtiger zijn, dan de theorie van HAUY?

Heeft men niet meer genoegen, als men de inzigten van SAVIGNY, aangaande de *Organa cibaria* der gelede dieren zich eigen heeft gemaakt, dan wanneer men al die vormen als verschillende deelen beschouwt? Inzigt in overeenkomst en verband is het wezenlijk doel, hetwelk wij bij ons onderzoek der natuur nimmer uit het oog mogen verliezen.

Ondertusschen zoude ik ongaarne onder de aanhangers der Duitsche *Natuurphilosophie* worden gerangschikt; nog veel minder geacht willen worden alles aan te nemen, wat door de aanhangers dier leer aangaande vergelijkende Ontleedkunde geleerd is. Dit laatste zoude ook onmogelijk zijn; want de Heeren zijn het niet op alle punten eens, en zelfs een en dezelfde schr. heeft, zoo als natuurlijk is, wel eens op verschillende tijden een verschillend gevoelen gehad.

Ik voor mij geloof, dat de nasporing van eenheid en zamenhang in de organische vormen onafhankelijk is van de *Natuurphilosophie.* SAVIGNY, die ons een meesterstuk en voorbeeld van dergelijke nasporingen gaf, behoort niet tot die school. Wil men dus deze wezenlijk nuttige strekking van het onderzoek bevorderen, men ontdoe dan de voorstelling van een vreemd gewaad, dat zij niet behoeft en dat haar hinderlijk is. Dat zulks mogelijk is, daarvan kunnen de kleine opstellen

van

van BOJANUS, in de *Isis*, tot bewijs verstrekken. Eindelijk komt het mij voor, dat men dikwerf te eenzijdig alles naar eenen grondvorm kneedt, of laat ik liever zeggen, verwringt. Het zij mij vergund, hier nogmaals aan de theorie van HAUY te herinneren. Heeft niet GAHN, reeds vóór HAUY, de ontdekking gemaakt, dat een piramidaal kristal van kalkspaath bij het breken een *rhomboëder* tot kern had? En had BERGMANN niet HAUY kunnen voorkomen, als hij, op deze ontdekking zijns leerlings voortbouwende, andere kristallen onderzocht had, in plaats van deze daadzaak al te algemeen op te vatten, en zich in vooronderstellingen te verdiepen, door van dien vorm ook kristallen van andere delfstoffen, dan de koolstofzure kalk, af te leiden? — De toepassing dezer aanmerking op dit werk en op vele andere, waarin al te onbepaald van *Unité de plan* en *Unité de composition* gesproken wordt, kan elk ligtelijk maken. J. V. D. H.



GUERIN, *Iconographie du Règne animal*, 8°.

Onder dezen titel komen te Parijs, sinds 1830, platen uit, ter opheldering der Zoologie, met gedurige verwijzing naar de nieuwste uitgave van het *Règne animal* van CUVIER. Elke aflevering behelst 10 platen, en kost gekleurd 15 fr., zwart 6 fr. Men had oorspronkelijk ongeveer 25 afleveringen beloofd. Op de omslagen der laatste afleveringen is deze bepaling weggelaten, en inderdaad het is nu reeds te voorzien,

 dat

dat dit getal veel grooter zal zijn. Ik heb er tot nog toe 10 afleveringen van ontvangen. Deze platen zijn hoofdzakelijk tot opheldering der *genera* geschikt en bijzonder aan te bevelen tot eigen onderrigt. Ten gebruike bij lessen zijn zij, om de kleinheid der figuren, minder dienstig. Zij zijn meest door GUÉRIN zelven geteekend, sommigen ook door BÉVALET, TRAVIES, enkele vogels door den bekenden PRÊTRE. De gekleurde afbeeldingen zijn met zeer veel zorg uitgevoerd en zouden zeer ver te verkiezen zijn, zoo er minder groot verschil in den prijs was.

Het doet ons leed, bij al de aanbeveling, die wij gedrongen zijn aan dit nuttig werk te geven, echter te moeten opmerken, dat somtijds juist de kenschetsende deelen nalatig geteekend zijn. Dit is echter gelukkig zelden het geval, en vooral niet bij de insekten, het eigenlijke vak van den auteur dezer onderneming. Maar wat zal men zeggen, als men een cranium van eene aapsoort der oude wereld met 6 molares ziet, of een' krokodil met nagels aan *alle* de vingers? Hoe zal de leerling deze platen in overeenstemming brengen met hetgene hij in het *Règne animal* van CUVIER leest?

Het is te hopen, dat men dergelijke fouten voortaan voorkomen zal, en de platen, waarin zij mogten zijn ingeslopen, door anderen zal doen vervangen. Intusschen is er mij nog geen beter plaatwerk voor den geheelen omvang van het dierenrijk bekend, hetwelk daarenboven zoo beknopt is en matig in prijs. Ik bedoel met het laatste de ongekleurde exemplaren.

J. V. D. H.

WE-

WETENSCHAPPELIJKE BERIGTEN.

50. *Aardbeving.* Volgens de Engelsche nieuwspapieren, heeft men den 3 Maart l. l. te Dover eenen schok van aardbeving gevoeld, welke zich op verschillende andere plaatsen van de kust langs het kanaal mede heeft doen opmerken. MOLL.

51. PARROT heeft over *de twee vaste punten des Thermometers* nieuwe daadzaken bekend gemaakt. (Zie *Bulletin Math.* Aout 1830, p. 110.) Het punt van smeltend ijs, bepaald door ijs van de Neva, is $\frac{1}{10}$ graad R. lager, dan bij het bezigen van ijs, van gedestilleerd water verkregen. Omtrent het punt van kokend water deelt hij opmerkingen mede, die meest alle reeds bekend waren; dat in geslotene vaten de temp. van den waterdamp verschilt, naar de grootte van het gat, waaruit de damp trekken kan; dat deze temp. verschilt, naar mate de thermometer-bol dieper onder de oppervlakte des waters komt; dat in opene vaten de damp steeds eene lagere temp. dan het water heeft. Eene bijzonderheid, hieromtrent medegedeeld, is opmerkelijk, dat de temp. van het water en van den damp onder dezelfde drukking niet altijd dezelfde is, hoewel het water zoo sterk mogelijk schijnt te koken. Voor iedere drukking is er een maximum van temp., dat men alleen verkrijgt, indien men veel meer warmte aanbrengt, dan tot koken noodig is. Het heetste punt meent hij van 17—54 lijnen onder de oppervlakte der kokende vloeistof te kunnen plaatsen. Wij vinden echter op de aangehaalde plaats niets genoemd van hetgene

ons-

ons GAY-LUSSAC vroeger leerde, dat de aard der vaten zoo veel verschil in temp. van het kookpunt te weeg brengt. Van dezen zal dit punt inzonderheid kunnen afhangen, en van de breedte en diepte der vaten, van de wijze waarop zij gedekt en met heet water gevuld zijn, enz. G. J. M.

52. Door Urin met ac. sulphuricum te behandelen, heeft BERZELIUS ac. butyricum afgezonderd. Hij schreef dit aan CHEVREUL, die hiervan in het vorige jaar aan de Akademie kennis gaf. (*Journal de Pharm.*, Avril 1830.) G. J. M.

53. MIALHE maakte in het *Journal de Pharmacie*, Juin 1830, p. 355, eene wijze bekend, om zeer werkzaam Unguentum Autenriethii te bereiden. Hij raadt aan, om verzadigde oplossingen van tartarus emeticus in water te praecipiteren met alcohol, en dit praecipitaat met reuzel te mengen. Men kan hiertoe de moederloog bezigen, die men bij de bereiding van tartarus emeticus overhoudt en behoeft, om den braakwijnsteen als een zeer fijn poeder af te scheiden, slechts zeer weinig alcohol bij de moederloog te doen.

G. J. M.

54. Door Spiritus nitri dulcis, dien men door subcarbonas potassae of magnesia van het vrije zuur ontdaan heeft, over Chloruretum calcii te destilleren, verkrijgt men, volgens BRAUN, Apotheker in Aubonne, eenen Sp. nitr. d., die niet weder zuur wordt; 10 jaren althans heeft BRAUN hiervan ondervinding. (GEIGERS *Magazin*, Januarij 1831.)

G. J. M.

55. VAN MONS heeft een vast Chloruretum sulphuris bereid, door Chlorium te drijven door grove stukken zwavel. Men maakt het vloeibare Chloruretum

sul-

sulphuris, dat volgens hem bi-chloruretum is, warm, filtreert het warm en doet het bekoelen. Hierdoor schiet een eerste chloruretum sulphuris in kristallen aan. Ibid. G. J. M.

56. In *Buxus sempervirens* werd door FAURET van Bordeaux eene gekristalliseerde alcalische stof gevonden, welke door hem *Buxine* genoemd wordt. Ibid. G. J. M.

57. Eene kunstmatige aqua naphae wordt bereid volgens COTTEREAU uit 1 once Nerol-olie en 4 oncen Carb. magnesiae. Men vermengt de Carb. magnesiae met een weinig water tot een' brij, mengt hiermede de nerol-olie innig; voegt er dan eene zekere hoeveelheid water bij, schudt alles 24—36 uren te zamen en filtreert het. Hetgene op het filtrum is terug gebleven, kan nog, met eene nieuwe hoeveelheid water vermengd en geschud, op nieuw een kunstmatig oranje-bloesem water opleveren. Ibid. G. J. M.

58. FAURET mengt 14 drachmen terpentijn met 36 greinen magnesia usta en verkrijgt hierdoor, na 5 à 6 dagen, eene pillen massa. Te droog geworden zijnde, kan men deze massa door warm water weder zachter doen worden. Ibid. G. J. M.

59. WÖHLER heeft fijne kurk met murias platini ammoniacale of spaansch groen in een gesloten vat gegloeid en hierdoor kool verkregen, die bij de geringste verheffing van temp. aan het gloeijen raakt en voort brandt zonder nadere verhitting. Groene waspitten, door spaansch groen gekleurd, aangestoken en uitgeblazen, zoodat het katoen blijft gloeijen, ziet men uren, somtijds geheele dagen om deze zelfde rede voortgloeijen, als de kurkkool dit doet: een verschijnsel, dat met de eigenschap van platina, door DÖBE-

REI-

REINER ontdekt, schijnt overeen te komen. (*Journ. de Pharm.*, Avril 1830.) G. J. M.

60. CASASECA heeft alcohol van 36° gebruikt, om, in plaats van water, te dienen voor fijnmaking van phosphorus door schudden. Het poeder, op deze wijze door alcohol verkregen, is veel fijner en kristalvormig. (*Journ. de Pharm.*, 1830.) G. J. M.

61. SERULLAS heeft gezien, dat, indien men in een morphine-zout acid. iodic. of een zuur iodas doet, het vocht onmiddellijk rood en er vrij iodium afgescheiden wordt, dat geen ander planten-alcali deze zelfde eigenschap bezit en dus hierdoor morphine zeer goed kan onderkend worden. Na eenigen tijd zag SERULLAS het praecipitaat lichtgeel worden, wanneer hij het ac. iodicum zag bevatten, omdat het door ac. sulphurosum, iodium deed vrij worden. De plantaardige stof, die in het praecipitaat voorhanden is, kent SERULLAS nog niet naauwkeurig, maar meent ze voor eene stof aan ulmine gelijk te kunnen houden; $\frac{1}{100}$ van een grein morphine kan op deze wijze ontdekt worden. (*Journal de Pharm.*, Avril 1830.) G. J. M.

62. Uit eene oplossing van chloruretum iodii in water kan men het eerste door ac. sulphuric. praecipiteren, hetgene men in overvloed toevoegt. SERULLAS, die dit ontdekte, zag insgelijks, dat acidum iodicum en ac. hydrochloricum te zamen gevoegd, in water opgelost, en hierbij ac. sulphuricum gevoegd, er insgelijks chloruretum iodii werd gepraecipiteerd, en water gevormd. (*Journ. de Pharm.*, Avril 1830.)

G. J. M.

63. Indien men eene oplossing van een zout van protoxydum ferri met een carbonas alcalinus praecipiteert, verkrijgt men eerst een wit praecipitaat, dat groen

groen en bruin wordt. Men heeft dit voor protoxydum ferri gehouden, doch SOUBEIRAN heeft (in de *Ann. de Chem. et Phys.* Tom. 44, p. 325, en *Bull. Math.* Aout 1830, p. 123) geleerd, dat hiermede ac. carb. verbonden is en er geen protox. ferri in gevonden wordt. G. J. M.

64. FRANÇOIS, CAVENTOU en PELLETIER hebben in den *radix Caincae* een wit, reukloos, bitter, in water en alcohol weinig, in ether beter, oplosbaar zuur ligchaam gevonden, dat zij acidum caincicum heeten. (*Journ. de Pharm.*, Tom. 16, p. 465.) G. J. M.

65. GAY-LUSSAC heeft zijde en wol met aq. barytae gekookt en deze stoffen hierdoor opgelost, behalve een vlokkig overschot. Het vocht verzadigde hij met ac. sulphuricum, filtreerde het en dampte het door het filtrum gegane uit en behandelde dit met alcohol. Hierdoor verkreeg hij twee verschillende stoffen; eene, die niet in alcohol oplosbaar was en die een bruin siroopachtig aanzien had; de andere, die hierin was opgelost en als kleine krist. werd afgescheiden, die met de saccharum gelatinae van BRACONNOT overeenkwam en die GAY-LUSSAC *Zoomel* genoemd heeft. (*Ann. de Ch. et Phys.*, Tom. 44, p. 335.) G. J. M.

66. Het acidum sulpho-sinapicum, dat HENRI fils en GAROT uit de mostaard-olie bereid hebben, is, volgens PELOUZE, ac. hydro-sulpho-cyanicum en met kalk in het mostaardzaad voorhanden. (*Ann. de Ch. et Phys.*, Tom. 44. p. 214.) G. J. M.

67. TROMMSDORFF heeft beetwortelsap met dierlijke kool gekookt en hierdoor gezien, dat de hoeveelheid suiker aanmerkelijk verminderd was. (*Neues Journal*, Th. 20, St. 2, S. 39.) G. J. M.

68.

68. TH. DE SAUSSURE heeft over de hoeveelheid ac. carbonicum, in de lucht voorhanden, nieuwe daadzaken medegedeeld. Zijne waarnemingen zijn te *Chambeisy*, $\frac{3}{4}$ uur van Genève, in 1827—1829 gedaan, op eene hoogte van 16^m boven het meer, waarvan men 250^m verwijderd was. Uit 104 waarnemingen, over dag en des nachts in alle saizoenen gedaan tot eene hoogte van 4 voeten boven den grond, heeft hij eene gemiddelde hoeveelheid ac. carb. voor 10,000 vol. lucht gekregen = 4,15, een maximum = 5,74 en een minimum = 3,15. Hij heeft gezien, dat door vochtigheid van den grond het zuur vermindert, door droogte vermeerdert, dat er bij duisternis meer, bij dag minder gas ac. carb. wordt waargenomen.

Volgens waarnemingen, aan den voet en op den top des bergs Salève en anderen gedaan, bleek het, dat de hoogere luchtlagen meer, de lagere minder koolzuur bevatten. Op de hoogere plaatsen zag men weinige verandering in de hoeveelheid van het zuur bij dag en nacht; maar door droogte en vochtigheid van den grond werd ook hier de hoeveelheid veranderd.

In de straten van Genève is er weinig verschil tusschen de hoeveelheid zuur, op den dag en des nachts in den dampkring voorhanden. Zeer sterk is dit verschil op het meer.

In lagere luchtlagen vermeerdert een sterke wind meestal de hoeveelheid over dag, en vermindert ze des nachts. (*Ann. de Ch. et Phys.*, Mai 1830, p. 5, en *Bull. Math.*, Aout 1830, p. 112.) G. J. M.

69. SARZEAU heeft eene kleine hoeveelheid koper in het bloed en vele plantaardige deelen gevonden, als in graauwe Kina, Rubia tinctorum, Koffij, Tarwe, Aardappelen, enz., eene hoeveelheid van 8 milli-

ligrammen tot 0,7. (*Edimb. Phil. Journ.*, Jan. 1830, p. 229, en *Bull. Math.*, Aout 1830, p. 136.)

G. J. M.

70. MITSCHERLICH heeft de Aethiops minerale onderzocht, door wrijven van kwik met zwavel verkregen, en gevonden, dat deze uit een mengsel van sulphuretum hydrargyri en zwavel bestaat. Hetgene hij heeft onderzocht woog 3,342 en bevatte bijna 1,966 aan de scheikundige verbinding van zwavel en kwik, en bijna 1,382 aan vrije zwavel, hetgene hij bespeurde door koking van den moor met Carburetum sulphuris, waardoor de zwavel wordt opgelost. De scheikundige verbinding van zwavel en kwik, alzoo vrij gemaakt, bestond uit dezelfde evenredigheid zwavel en kwik als de Cinnaber.

Naar eene andere bereidingswijze zoekende voor deze altijd moeijelijk te bereiden zelfstandigheid, zag hij, dat, wanneer men bij eene solutie van sulphuretum potassae eene oplossing van sublimaat voegt, zoodat er altijd een overvloed van het sulphuretum zij, men een wit, doch spoedig zwart wordend praecipitaat verkrijgt, dat met het sulphuretum hydrargyri, door wrijven verkregen, overeenkomt, dat ook bestaat uit zwavel en kwik, scheikundig verbonden, maar dat er bovendien ook nog vrije zwavel mede vereenigd is. Doch de moor, op den natten weg verkregen, bevat altijd minder vrije zwavel, dan die op den droogen weg bereid wordt. Om deze reden is het waarschijnlijk, dat beiden niet dezelfde geneeskrachten zullen bezitten, doch is het om de veel gemakkelijkere bereidingswijze wenschelijk, die door praecipitatie verkregen wordt, als geneesmiddel te onderzoeken.

Men houde in het oog, dat men nimmer eene oplos-

lossing van sulphuretum potassae in sublimaat oplossing, maar omgekeerd de laatste in de eerste doen moet, anders verkrijgt men een wit en niet een zwart praecipitaat. (*Bulletin Mathem.*, Octob. 1830, p. 289.) G. J. M.

71. Over *de kleurstof van het Bloed*, eene stof, die nog zoo weinig bekend was, hoewel de bekwaamste Scheikundigen dezelve hebben onderzocht, heeft LECANU nieuwe proeven genomen. (*Annales de Chimie et de Phys.*, Tom. 45, p. 5.) Hij bereidt deze kleurstof, door de cruor van ossenbloed te doen uitdruipen en te verdeelen en met gedestilleerd water uit te spoelen, te filtreren en het vocht in de zon te doen verdampen. Hij noemt de kleurstof *Hematosine*, doch beschouwt ze niet als een immediaat dierlijk beginsel, maar als bestaande uit albumine en eene nog onbekende stof, die hij *globuline* noemt. Deze globuline meent hij, dat in het menschenbloed zonder albumine voorkomt, maar in het ossen- en schapenbloed met eenige albumine zou vereenigd zijn. De zuivere globuline bevat op de 100 deelen 1,4—1,74 ijzer, is zeer oplosbaar in alcaliën en vormt met ac. muriaticum eene verbinding, die in alcohol oplosbaar is. Hij bereidt ze uit het vocht, dat de Hematosine bevat en dit door verdamping oplevert. Hierin doet hij een' overvloed van sub-acetas plumbi, filtreert het na het te hebben laten bezinken, doet bij het vocht eene genoegzame hoeveelheid sulphas sodae, om al het lood te praecipiteren, doet de sulphas plumbi wederom bezinken en filtreert het vocht. Hij verkrijgt hierdoor een zeer schoon rood vocht, dat, behalve de zouten, die in het bloed gevonden worden, nog sulphas en acetas sodae bevat. Hierbij deed hij ac. hydrochloricum en

zag

zag hierdoor het vocht ontkleurd en bruine vlokken gepraecipiteerd worden, bestaande uit eene verbinding van globuline met ac. hydrochloricum. Deze vlokken verzamelde hij op een filtrum, drukte ze uit en droogde ze op een waterbad. Daarna trok hij ze door alcohol uit, waardoor zij opgelost werden. Door nu bij de bruine alcoholische oplossing eenige druppels ammonia liquida te doen, werden er onmiddellijk roode vlokken van globuline gepraecipiteerd, die, door water afgewasschen, zuiver globuline opleverden. G. J. M.

72. Over *Ulmine* heeft POLYDORE BOULLAY een stuk in het *Journ. de Pharm.*, Avril 1830, medegedeeld. Hij noemt het *acidum Ulmicum*, omdat het met bases verbonden is en zouten vormt. VAUQUELIN ontdekte de ulmine in een uitwas van den olmboom, en BRACONNOT leerde het bereiden door ligneux met potasch te behandelen, alles als het week is, in water op te lossen en de ulmine door een zuur te praecipiteren.

De scheikundige eigenschappen van ulmine of ac. ulmicum zijn, als het droog is, zwart van kleur, breekbaar en glanzig op de breuk, reuk- en smakeloos, onoplosbaar in water, zeer oplosbaar in alcohol en sterk zwavelzuur, in warm ac. acetic. en wordt uit deze oplossingen weder door water gepraecipiteerd. Door potasch, soda, amm. wordt het opgelost en veronzijdigt de alcalische eigenschappen van dezelven. Door zuren wordt wederom de ulmine hieruit gepraec. als een bruin roodachtig vlokkig poeder, onoplosbaar in koud, eenigzins oplosbaar in kokend water en roodt dan lakmoes; kalkwater en andere vormen er ook praecipitaten in en ontkleuren tevens de vloeistof. Aan de vlam blootgesteld, wordt de ulmine opgezet en verbrandt.

De-

Deze ulmine vindt men in den turf, wordt voortgebragt door de werking van ac. sulph. conc. op plantenvezelen en zou de oorzaak zijn van het bruin worden der massa, zoodat dit geen verkolen wezen zou, maar vormen van ulmine. PROUST had reeds gezien, dat deze bruine stof in alcohol oplosbaar was. Het wordt door de destillatie van het hout voortgebragt, wordt in het roet gevonden, door ac. sulph. op suiker voortgebragt.

Hetgene er door den tijd gevormd wordt in extracten, door dezen aan de lucht bloot te stellen, of in het ac. gallic., op dezelfde wijze, heeft men wel voor ulmine gehouden, doch te onregte. Het onoplosbare uit extracten gevormd is in alcohol onoplosbaar. Zeer vele extracten kunnen, door ac. nitric. behandeld, spoedig die stof opleveren, die in alcohol onoplosbaar in alcalien echter oplosbaar is. BOULLAY houdt deze stof voor dezelfde, die dikwerf het ac. gallic. en de looistof vergezelt en uit de verandering dezer stoffen wordt voortgebragt. Het witte tannin en de witte gallaten worden spoedig onder den invloed der lucht in deze extractachtige stof veranderd, waar door zij bruin worden. Weinig verschilt echter deze stof van de ulmine, en de ulmine, ac. gall., tannin, en de extract stof komen in zamenstelling te zamen veel overeen.

Volgens BOULLAY bestaat het ac. ulmic. uit	en het ac. gall. volgens BERZELIUS uit
Carb. 56,7.	Carb. 57,08.
Water 43,3.	Water 42,92.

BOULLAY meent zelfs uit deze zamenstelling te mogen afleiden, dat zij alleen door het kristalwater, dat zij bevatten, verschillen in zamenstelling. Doch zij verschillen inderdaad in scheikundige eigenschappen, ook in hunne verbindingen, en wij mogen daarom BOULLAY hierin geenzins aanhangen.

De

De aardachtige ulmates en vooral van kalk zijn niet geheel onoplosbaar. Van hier meent BOULLAY te kunnen afleiden, dat door kalk de vruchtbaarheid van turfgronden bevorderd wordt.

BOULLAY overwoog de menigvuldigheid der omstandigheden, onder welke het ac. ulmic. gevormd wordt, dat het steeds gevormd wordt door ontbinding van plantaardige ligchamen, hetzij langzame en die van zelf geschieden, hetzij snelle en vermogende; en vroeg zich zelven, of van dierlijke stoffen onder gelijke omstandigheden niet eene soortgelijke stof gevormd werd. Hij heeft deze vraag thans toestemmend beantwoord en gevonden, dat er eene stikstof bevattende stof bestaat, die met het ac. ulmic. zeer overeenkomt, en die hij *acid. azulmicum* genoemd heeft. Hij heeft dit het best zien ontstaan in eene stof, door PROUST het eerst aangeduid, die gevormd wordt, wanneer het ac. hydrocyanic. van zelf ontbonden wordt. Deze bruine poedervormige stof is door PROUST voor eene koolachtige stof gehouden, verbonden met water, ac. prussicum en ammonia. GAY-LUSSAC heeft deze stof nader onderzocht en dezelve beschouwd als een azoturetum carbonii. BOULLAY heeft gevonden, dat zij uit dezelfde bestanddeelen bestaat, als het ac. hydrocyanic., doch in hoeveelheid verschillende. Er is eene zekere hoeveelheid prussias ammoniae mede verbonden. Hiervan bevrijd, is ze geheel in potasch oplosbaar, onoplosbaar in koud en heet water, onoplosbaar in alcohol; door ac. nitric. wordt ze koud opgelost en vormt er een rood vocht mede, waaruit het door water weder gepraec. wordt. In alcalien en ammonia opgelost, vormt ze bruine oplossingen, die rooder van kleur zijn, dan de oplossing van ulmas potassae, waaruit ze door zuren weder

wordt

wordt gepraec. als een zeer ligt bruin-rood poeder, dat gedroogd, dof is. Metallische zouten vormen er bruine praec. in en ontkleuren het vocht. Door vuur wordt het ac. azulmic. ontbonden, in prussias ammoniae, die gesublimeerd wordt, in cyanogenium gas en kool. Het bestaat, volgens BOULLAY, uit azot. 47,64, carbonium 50,67 en hydrog. 1,69. Dit ac. azulmic. wordt ook gevormd door de werking van potasch op gelatina, verdunning der massa met water, praec. door een zuur; ook door ac. nitric. op kool, die zeer fijn verdeeld is, te doen werken, bij het oplossen van gegoten ijzer in dit zuur b. v. Hetgene BERZELIUS reeds gezien heeft en het voor extract-stof gehouden heeft. BOULLAY houdt het voor waarschijnlijk, dat de kunstmatige looistof eene verbinding is van ac. azulmicum met ac. nitricum.

G. J. M.

73. Er heerscht onder de Engelsche zeelieden eene meening, dat het zeer onzuivere water van den Teems veel meer geschikt is, om voor zeereizen medegenomen te worden, dan het zuivere water, dat b. v. wellen opleveren. Deze meening, op ondervinding steunende, heeft BOSTOCK verklaard en aangetoond, dat het zeer onzuivere water van den Teems juist daarom zoo geschikt is, om langen tijd in vaten opgesloten te blijven, omdat het zoo onzuiver is; dat het aan het gisten geraakt en door deze gisting, onder uitdrijving van eenige gassen, ontdaan wordt van vele dier onzuiverheden, zoodat het beter, het zuivere water, dat van de goede bestanddeelen door den tijd verliest, slechter wordt. Er werd namelijk stinkend Teems water bewaard in een open vat en na eenige weken zag men eene laag van uit hetzelve gegiste stoffen op hetzelve drijven, die de dikte van een' duim had en na 8 weken tijds was, behalve eenige kleur,

dit

dit onaangenaam ruikende en smakende water, aan bruikbaar water gelijk geworden. Door uitdamping verkreeg men uit 10,000 d. van dit aldus gezuiverde water eene korst van vaste stof op de oppervlakte van 7,6 deelen, bestaande uit 4,20 carb. calcis, 0,66 sulphas calcis en 2,74 murias sodae et murias magnesiae. De bruine kleur, die dit water nog behouden had, kon door sulphas ferri weggenomen worden. (*Philos. Trans*, 1829, p. 287, en *Bulletin Math.*, Octob. 1830, p. 292.) G. J. M.

74. Eene ontleding van den bast en van het hout van *Guajac* is door TROMMSDORFF ondernomen en medegedeeld in *Neues Journal der Pharmacie*, 1830, Th. 21, S. 1. (Zie ook *Bulletin Math.*, Octob. 1830, p. 295.)

1000 d. van den bast bestaan uit:		en 1000 d. van het hout uit:	
Eene bijzondere hars, onderscheiden van de gewone Guajac hars	23.	Guajac hars	260.
Gom	8.	Bittere scherpe extr.-stof als in den bast	8.
Bijzondere extr.-stof, die bitter, scherp van smaak is en door zuren kan gepraec. worden	48.	Slijmachtige extr.-stof, met een plantaardig kalkzout verbonden	28.
Geel-bruine kleurstof	41.	Hars als die, welke in den bast gevonden wordt	10.
Slijmachtige extr.-stof met malas calcis	120.	Houtvezelen	694.
Houtvezelen	760.		
	1000.		1000.

G. J. M.

75. De Geneesheer C. DAUBENY heeft aan de Koninklijke Maatschappij te Londen berigt, dat Iodium en Bromium in de Minerale wateren van het Zuiden van En-

Engeland aanwezig zijn. — Hij houdt het daarvoor, dat deze stoffen als acid. Hydriodicum en Hydrobromicum met Magnesia tot onzijdige verbindingen in dezelve zijn bevat. (*Annals of Philosoph.* Juill. 1830, p. 61.)

V. R.

76. KASTNER heeft te Swinemunde in het water der Baltische Zee Bromium en Iodium gevonden.

V. R.

77. Vroeger had men waargenomen, dat aan den zuidelijken oever van het meer Erie (Pennsylvanie) veel gekoold waterstofgas aanwezig was. — Onlangs heeft men ook dit gas in het dorp *Fredonia*, in *New-York*, ongeveer twee Engelsche Mijlen van het genoemde meer, gevonden. — Tegenwoordig wordt deze plaats geheel door dit gas, dat uit eene grondboring in stinksteen voorkomt, en nadat hetzelve in een' Gazometer is opgevangen, door buizen in de woningen wordt geleid, verlicht. — Het licht is echter niet zoo levendig, als het door kunst voortgebragte. Zoo heeft men ook sinds 1815 in *Chaudes-Aigues*, in het Fransche Departement *Cautal* van de heete bron *Fontaine du Paz* gebruik gemaakt, om de woningen te verwarmen. — Zeven achtste gedeelten van de 350 huizen dezer stad worden tegenwoordig, van het begin van November tot het einde van April, door buizen verwarmd. — Sinds 1827 wendt men ook de warmte van dit water aan, om eijeren uit te broeijen. (POGGENDORFF, *Ann. der Ph. und Chemie*, B. XIX, St. 4 1830.)

V. R.

78. In het Harz-Gebergte en wel in de mijn Bergwerks-Wohlfart bij Clausthal heeft Dr. JORDAN koolzure Strontiaan gevonden, welke aldaar te voren nimmer was aangetroffen. — Hij vond er twee verscheidenheden

den van, als de geelachtige witte en de honiggele. De eerste houdt in koolz. Strontiaan 92,875, koolz. kalk 6,500, ijzer oxyde een spoor, verlies 0,250; de tweede koolz. Str. 92,750, koolz. kalk 6,500, koolz. ijzer 0,363, verlies 0,250. (*Jahrb. der Ch. und Physik.*, 1829, S. 344.) V. R.

79. SPIX en MARTIUS hebben onder de ijzerertsen in Braziliën er een' aangetroffen, welken zij als eene bijzondere soort hebben aangezien en den naam van *Martite* gegeven. — De vorm is een geregelde achthoek, heeft eene ijzer zwarte kleur, en het poeder is donker rood. Het is zwak magnetisch. Scheikundige ontleding heeft geleerd, dat de Martite een zuiver rood ijzerverzuursel is. Men zegt, dat dezelve ook in Duitschland te Cruz-Zechen, bij Suhl in het Hennebergsche, gevonden wordt. V. R.

80. In de belangrijke verzameling van Delfstoffen van den Groot-Hertog van Anhalt-Bernburg heeft een jong Scheikundige, E. BENNECKER uit Emden, bij het onderzoek van Seleniuretum plumbi gevonden, dat deze delfstof goud bevat in kleine blaadjes en in zigtbare gekristalliseerde greinen; — deze Selenverbinding hield ook in Seleniuretum Palladii en Seleniuretum argenti.

V. R.

81. F. GOEBEL in Dorpat geeft, in SCHWEIGGER's *Jahrbuch der Ch. und Physik*, 1830, Heft 12, S. 393 sq. op, dat hij eene stof van den berg Ararat, door Dr. PARROT van daar gebragt, aan een scheikundig onderzoek heeft onderworpen; — deze stof, in den jare 1828 in eenige districten van Perzië gevallen en door de inwoners gegeten, kwam hem voor van eenen organischen oorsprong te zijn. Prof. LEDEBOUR houdt dezelve voor *Parmelia esculenta*, die door

hem in Azië veel was gevonden, en is van meening, dat deze niet uit de lucht is gevallen, doch na sterken regen plotseling is gegroeid. — Bijzonder is deze stof merkwaardig door de groote daarin bevatte hoeveelheid *zuringzure kalk* (Oxal. Calcis) en afwezigheid van alle in de gewassen meestal gevonden wordende zout- en aardachtige zelfstandigheden, en is van gedachte, dat deze *Parmelia* eene goede stof zoude zijn tot bereiding van ac. oxalicum en zuringzure zouten. V. R.

82. De rijke verzameling van Petrefacten en Fossiliën van den Heer HÖNINGHAUS, te Crefeld, is in het bezit van het Universiteits-Museum te Bonn gekomen. Deze verzameling, welke 2395 soorten in 5700 uitgezochte exemplaren bevat, is gedeeltelijk bekend gemaakt door den Hoogl. GOLDFUSS, in zijne *Petrefacta musei universitatis Regiae Borussicae Rhenanae Bonnensis nec non Hoeninghusiani Crefeldensis iconibus et descriptionibus illustrata*, Dusseldorp 1826, waarvan twee afleveringen het licht zien. Den Heer HÖNINGHAUS kende ik, door mijnen overledenen vriend G. LEIGNES GOEDHUIJS, als eenen ijverigen en kundigen Natuuronderzoeker, vooral in de Conchyliologie, welke dan ook geene gelegenheid verzuimde, om zijne verzameling te verrijken, waarvan eenige brieven, door hem aan den Heer GOEDHUIJS geschreven, onder mij berustende, tot bewijs verstrekken. V. R.

83. *Over opschriften in levende boomen.* Onder dezen titel vinden wij overgenomen, in de *Notizen* van FRORIEP, XXVIII, *S.* 305—314, een allerbelangrijkst stuk van den beroemden Hoogleeraar AGARDH van Lund, die den alouden roem der Zweden in de Natuurlijke Historie op eene luisterrijke wijze helpt handha-

haven. Hij maakt in dit stuk opmerkzaam, dat opschriften in levende boomen, wel is waar, met nieuwgevormde schors overgroeijen, en zich dus uitwendig voor het oog verbergen, maar desalniettemin op het hout zelf ongeschonden bewaard blijven, tot dat zij door toevallige oorzaken ontbloot worden en alsdan soms voor de geschiedenis gedenkteekenen van hoogen ouderdom daarstellen. Even zoo worden fossiele dieren en planten, door den rotssteen voor het oog bedekt, maar evenwel duurzaam bewaard, tot dat zij eenmaal, als de gedenkpenningen van vroegere dagen, belangrijke bouwstoffen tot de geschiedenis onzer aarde opleveren. — Hoe ouder zelfs de boom wordt en dus de buitenste houtlagen in aantal en omvang toenemen, hoe dieper en zekerder de daarin gegrifte teekenen bewaard zijn.

In 1749 zag ADANSON op de Magdalenen-eilanden (bij het groene Voorgebergte) opschriften op den *Baobab* (*Adansonia digitata*), welke reeds door TEVET in 1556 gezien waren en waarin men nog duidelijk de namen van reizigers uit de 14e en 15e eeuw kon opmerken. Deze boomen waren tusschen 1556 en 1749 van eene doorsnede van 3—4 voeten tot die van 6 voeten aangegroeid. Hieruit en uit andere waarneming omtrent den aanwas der *Baobabs* maakte ADANSON op, dat zulk een boom van 30 voeten in doorsnede 5150 jaren oud moest zijn en een *Baobab* van 27 voeten in doorsnede, *welken hij zelf in Senegal gezien en gemeten had* (*), 4280 jaren.

De Schrijver maakt voorts opmerkzaam, dat de berekening van ADANSON, ofschoon niet onwaarschijnlijk, echter geene volledige zekerheid geeft en dat men der-

(*) Zie ADANSON, *Familles des plantes*, Paris 1763, I, *Préface*, p. CCXI. Deze boom was niet meer dan 70 voeten hoog.

derhalve alle moeite moet aanwenden, om den ouderdom der boomen meer stellig te kunnen nagaan. Het is bekend, dat men dit bij de dicotyledonische boomen sedert langen tijd gemeend heeft aan het getal der jaarkringen in den stam te kunnen bepalen; doch deze meening is door den grooten LINK lijnregt tegengesproken, terwijl anderen, als DUHAMEL en MIRBEL, althans de naauwkeurigheid van zoodanige bepaling naar het aantal der jaarkringen in twijfel hebben getrokken. — De naauwkeurige beschouwing der opschriften en andere teekenen van boomstammen schijnen hier eenig stellig licht te zullen geven.

In de *Philosophical Transactions* van 1739 wordt melding gemaakt van een stuk van een hertenhoorn, met ijzeren haken midden in een' eik bevestigd gevonden. In de nabijheid van Lund ontdekte men, bij het afzagen van eenen in doorsnede 2 voeten dikken boom, eenen krommen spijker, ongeveer 8 duimen diep in het hout gevonden en bedekt met 35 jaarkringen, zoodat deszelfs aanwezen uitwendig door geen kenteeken merkbaar was. Dit stuk is nog in het bezit van AGARDH zelven. Beide voorwerpen waren natuurlijkerwijze van buiten in den boom ingedrongen, gelijk onder anderen bleek aan een stuk schors, hetwelk nog aan den spijker was blijven zitten; doch deze vreemde voorwerpen waren in het hout blijven haken en door opvolgende jaarkringen bedekt: eene nieuwe bevestiging der leer, dat er zich *buiten* op de oude houtlagen nieuwe houtlagen vormen.

Hetzelfde blijkt ook uit opschriften, toevalligerwijze in het hout van oude boomen ontdekt; doch niet duidelijker, dan uit eene waarneming van den Bisschop FAXE, die aan het Musaeum te Lund twee stukken hout

hout van eenen boom, bij Helsingborg gegroeid, gezonden heeft; welke stukken bij het zagen en behakken des booms zoo uit elkander vielen; dat het opschrift op het eene en de afdruk daarvan op het ander stuk bleef. Het was het volgende opschrift:

F. M.
d. 21.
a. J.
1817.

Deze boom werd in 1828 geveld en bij naauwkeurig onderzoek van het buitenste stuk vond men 9 jaarkringen, van welke echter de binnenste zeer breed en donker was en derhalve moest gelden voor twee (waarschijnlijk door de verwonding op die plaats) zamengegroeide jaarkringen; hetwelk men daaruit opmaakte, dat deze jaarkring zich zoo wel ter regter als ter linkerzijde in *twee* duidelijk gescheidene jaarkringen verdeelde. Men verkrijgt alzoo 10 jaarkringen, zijnde juist het getal, hetwelk er tusschen 1817 en 1828 had moeten wassen; doch deze jaarkringen waren van verschillende dikte, naar gelang van den meer of min voordeeligen houtgroei in elk jaar. De buitenste jaarkring, of die welke gegroeid is

in 1827	was 1,2 lijnen dik,	
de 2e — 1826	— 0,9 —	—
de 3e — 1825	— 1,9 —	—
de 4e — 1824	— 1,5 —	—
de 5e — 1823	— 2,0 —	—
de 6e — 1822	— 2,0 —	—
de 7e — 1821	— 2,0 —	—
de 8e — 1820	— 2,0 —	—

de 9e in 1819 en 1818 was 2,0 lijnen dik.

te zamen 15,5 lijnen of ongev. $1\frac{1}{2}$ dm.

De-

Dezelfde bevestiging der aloude leer, tegen het gevoelen van LINK, schijnt ook te blijken uit eene, mede alhier vermelde, opzettelijke proef van den voormaligen Hoogleeraar te Lund LAURELL, welke proef echter, door de groote daarbij plaats gehad hebbende verwonding des booms, iets minder zeker is.

Uit het eene en andere maakt AGARDH op:

1°. dat er jaarlijks eene jonge houtlaag buiten om de ouderen wordt aangezet;

2°. dat opschriften, of liever inschriften in het hout, als zij eenmaal overgroeid zijn, eeuwen lang bewaard blijven en niet dan met de zelfstandigheid des booms verloren gaan;

3°, dat deze opschriften na verloop van eeuwen nog even duidelijk zijn als in het jaar nadat zij ingesneden zijn.

Zijne praktische gevolgtrekkingen zijn niet minder belangrijk en wel deze:

1°. Wanneer het eenmaal uitgemaakt is, dat het aantal jaarkringen (nabij den wortel des booms geteld) den stelligen ouderdom des booms aanwijst, zoo worden wij daardoor bij zeer oude boomen geleid tot gewigtige uitkomsten nopens den tijd, gedurende welken de oppervlakte der aarde, waar zoodanige boom gegroeid is, hare tegenwoordige gesteldheid behouden heeft.

2°. Door opschriften in boomen gesneden, kan men tot de nakomelingschap berigten overbrengen op eene meer zekere wijze, dan door in steen of in erts gegrifte gedenkteekenen. Een eik kan een opschrift 500 (1000?), een Baobab-boom 4000 jaren en langer in zich bewaren. V. H.

84. *Reusachtige Eikenboom.* De Engelsche verta-

taler van bovengemelde verhandeling, in BREWSTER's *Edinb. Journ. of Science* van Julij 1830, deelt in eene noot nog de volgende daadzaken mede, wel waardig, om ook aan onze lezers te worden medegedeeld. — De *Damorys-Eik* in Dorsetshire bedroeg weleer in omvang van den stam 68 voeten en was van binnen zoo uitgehold, dat deze holte, 16 voeten lang en 20 voeten hoog, ten tijde van CROMWELL door een oud man tot eene ververschingplaats voor reizigers werd gebezigd. Hij heeft in dien uitgeholden toestand ten minste eene halve eeuw bestaan. In 1755 werden deszelfs laatste overblijfselen tot brandhout verkocht.

De *Boddingtonsche Eik* in het dal van Gloucester was aan den voet 55 voeten in omvang, en toonde van binnen ook eene zoo groote uitholling, dat de grootste middellijn daarvan 16 voeten bedroeg. Die holte was met eene deur en een venster voorzien en had met geringe moeite tot eene vrij gemakkelijke kamer kunnen ingerigt worden.

Als de eik oud is, groeit hij zeer langzaam: In Hampshire bevond zich een eik, die in 1759, op 7 voeten afstands van den grond, 34 voeten in omvang bedroeg; na 20 jaren was dezelve geen' halven duim toegenomen.

Sinds eenige jaren jaarlijks metingen over den aanwas in dikte van verschillende boomen in het werk stellende, hoop ik, zoodra mijne waarnemingen, na verloop van tijd, eenigzins volledig en bruikbaar kunnen genoemd worden, hieromtrent het een en ander mede te deelen. V. H.

85. *Arracacia esculenta* (zie deze *Bijdragen*, IV, W., bl. 206, van Nieuw Grenada herkomstig, wordt

wordt thans ook in den plantentuin te Genève op den kouden grond aangekweekt en heeft daar ook reeds gebloeid. *Bibl. univ.*, Aout 1830, p. 435.

V. H.

86. *Gummi ammoniacum.* De naam *ammoniacum* beteekent niet, zoo als men vroeger gemeend heeft, dat deze gomsoort van het noorden van Afrika herkomstig is, waar de tempel van Jupiter *Ammon* lag, maar schijnt, volgens DON (zie FRORIEP'S *Not.* XXIX, S. 182), eene verbastering te zijn van *armeniacum.* Werkelijk groeit de plant in het noorden van Perzië, en is door DON genoemd *Dorema armeniacum*, een nieuw geslacht, waarvan hij de uitvoerige beschrijving aan de Londensche *Linnaean Society* heeft medegedeeld.

V. H.

87. *Gummi galbanum* komt, volgens denzelfden schrijver, van *Galbanum officinale*, een nieuw plantengeslacht door hem beschreven, en niet van *Bubon galbanum* L., welke soort door DON als eene geheel verschillende, niet eenmaal in reuk en smaak met de ware *galbanum* overeenstemmende, plant beschouwd wordt. V. H.

88. *Over de Planten, enz. van het Statenland en Kaap Hoorn* heeft de Kapitein WEBSTER eenen belangrijken brief geschreven, welke uitgegeven is in het *Edinburgh Journal of Science* van Jan. 1830, p. 26, en bij uittreksel in het *Bulletin* van Aug. 1830, p. 309—314. WEBSTER maakt hierin oplettend op verscheidene boomen en andere planten dier landstreken, welke of door hun nut of door hunne schoonheid uitmunten en hoogstwaarschijnlijk gemakkelijk in Engeland (en ook in ons Vaderland) zouden kunnen worden

den ingevoerd. Onder deze is eene altijd groene *Beuk*, denkelijk *Fagus antarctica*, welks hout geene groote waarde heeft, doch hetwelk door ouderdom eene zonderlinge kleurverandering, in een fraai helder groen namelijk, ondergaat. Het zoude een waar sieraad onzer tuinen zijn. *Iuncus grandiflorus* is uitnemend geschikt voor zeer sterk en duurzaam vlechtwerk, manden, matten, enz. Dezelve groeit op dergelijke plaatsen, als onze gewone Biezen (Iunci). De *Berberis microphylla* draagt talrijke bessen, in grootte tusschen de gewone bessen en de druiven staande en zeer aangenaam van smaak. *Chelone ruelloides* en *Androsace spathulata* vertoonen allerfraaiste bloemen. *Arbutus aculeata* is een zeer bevallige, altijd groene heester, welke veel op den *Mirt* gelijkt, enz. Met één woord, uit die koude landen van het Zuidelijk halfrond zoude hoogstwaarschijnlijk nog menig fraai of nuttig gewas voor het Noordelijk Europa kunnen worden overgevoerd. Het is daarom te hopen, dat de door WEBSTER naar Londen gezondene zaden aldaar wel zullen slagen. V. H.

189. *Euphorbia hypericifolia* wordt door W. ZOLLIKOFFER zeer geroemd wegens hare sterk-adstringerende en zacht-narcotische krachten, en zoude daarom in sommige ziekten van het darmkanaal, vooral in diarrheeën en dysenteriën, aangewezen zijn. Zie *Trans. of the medico-botanical Society of London*, I, p. 21. Linnaea, V litt. p. 103. De plant groeit in Noord-Amerika en, zoo ik meen, ook in onze kolonie Suriname. V. H.

190. *Cajaputolie*. Volgens ROXBURGH en COLEBROOKE, ibid. p. 27, is *Melaleuca Cajaputi*, welke de echte *Cajaputolie* levert, eene andere soort als

als *M. Leucadendron*, tot dusverre daarvoor gehouden. *M. Leucadendron* (afgebeeld bij RUMPHIUS, Amb. II, t. 16) verschilt van *M. Cajaputi* (volgens ROXBURGH afgebeeld bij RUMPHIUS, Amb. II, t. 17) door de onbehaardheid van alle deelen, door meer afgebrokene aren, door breedere en meer scheeve bladen, welke, gewreven zijnde, weinig of geenen reuk van zich geven. Zie *Trans. of the med.-bot. Soc. of London*, I, p. 27. *Linnaea* V litt., p. 103-105. Volgens de Dusseldorfer *Sammlung Officineller Pflanzen*, t. 300, heeft echter onze Hoogl. REINWARDT op het eiland Amboina zelf Cajaputolie uit *Melaleuca Leucadendron* bereid. Of is de aldaar afgebeelde soort welligt de *Melaleuca Cajaputi* van ROXBURGH? V. H.

91. *Fungi.* In een zeer lezenswaardig stuk van den beroemden Mykoloog E. FRIES (*Eclogae Fungorum, praecipue ex herbariis Germanorum descriptorum*, in de *Linnaea* V, p. 497—553), waarin de geleerde Schrijver zeer vele nieuwe en belangrijke soorten van *Zwammen* bekend maakt, geeft FRIES in eene inleiding gewigtige opmerkingen over de groeiwijze dezer gewassen, waarbij hij de gevoelens bestrijdt dergenen, die meenen, dat de Zwammen niet tot het Plantenrijk zouden behooren, en waarbij hij zijne bijzondere meening opgeeft, dat, hetgene wij *Fungi* noemen, eigenlijk beschouwd moet worden als de *pars fructificationis* van het gewas, terwijl de wortelvormige uitbreiding of het *mycelium* deszelfs *pars vegetationis* zoude zijn. Deze laatste, in de aarde, verrot hout, enz. verborgen, wordt dikwijls niet waargenomen of, zich vertoonende in bijzondere gedaanten, en onvruchtbaar blijvende, voor geheel verschillende geslach-

slachten en soorten aangezien, die in de gedaante van vlokken als *Racodium*, *Dematium* of sommige *Sporotricha* beschreven zijn; in de gedaante van vezels als *Fibrillaria*, enz.; van vliezen als *Himantia*, *Xylostroma*, enz.; van wortels als *Rhizomorpha*, enz. bij de Schrijvers voorkomende. Wij hopen op dit stuk nader terug te komen en eenige eigene waarnemingen dienaangaande mede te deelen. V. H.

92. Onder de Wetenschappelijke Berigten, V n°. 10, deelde ik een berigt mede, uit FRORIEP'S *Notizen*, XXVII, *S.* 74, overgenomen, betreffende de *Babyrussa:* dat men namelijk van dit dier, hetwelk in den Koninklijken tuin te Parijs een jong had geworpen, alleen den schedel en deszelfs huid in Europa kende. Sedert is mij door een bekend ijverig Natuuronderzoeker berigt, dat twee geheele geraamten van dit dier zich bevinden in de verzameling van den Baron VAN DE CAPELLEN, oud-Gouverneur onzer Oostindische bezittingen. V. R.

93. Er is een nieuw fossiel geslacht van zoogdieren ondekt, behoorende tot de *Proboscidea.* De overblijfsels daarvan zijn gevonden op 12 mijlen afstands van Newburg, in *New-York.* De Heer GODMAN heeft aan hetzelve den geslachtsnaam *Tetracaulodon* gegeven (*). De grootte der ontdekte soort *Tetracaulodon mastodontoideum* (eene soortbenaming, die strijdt tegen § 261 van de *Phil. botan.*, en tevens hoogst onwelluidend is; vergelijk *Phil. bot.* § 249) schijnt met *Mastodon giganteum* overeen te komen. De maaltanden zijn bij het volwassen dier 2 aan elke zijde in de bo-

(*) *Transact. of the Americ. phil. Society* en daaruit in de *Ann. d. Sc. nat.*, XX, 1830, p. 292.

boven- en onderkaak en zij hebben drie rijen van knobbels. Hetgene dit geslacht het meest van den Olifant en Mastodonte onderscheidt, is, dat er, behalve de twee groote snijtanden van de bovenkaak, ook twee in de onderkaak voorkomen, die kort en regt zijn met spiraalvormige strepen op de oppervlakte. Daar deze tanden geheel waterpas liggen, schijnt het mij, dat zij eenige overeenkomst met *Hippopotamus* aanduiden, terwijl ook reeds de *Mastodonte* in dezen vorm der maaltanden nader bij *Hippopotamus*, dan bij *Elephas* staat. Zoo vullen dan de *fossiele* geslachten de ledige ruimte eenigzins aan, welke er tusschen den Olifant en de overige *Pachydermata* overblijft. J. V. D. H.

94. *Mechanismus van de ademhaling bij de Visschen.*

Het is bekend, dat de Visschen geenszins het water ontleden, maar alleen de lucht, die in het water vervat is. Van waar komt het dan, dat Visschen in de lucht sterven, waarin zij toch, zoo het schijnt, gemakkelijker moesten ademhalen, dan in het water? Men heeft dit toegeschreven aan het verdroogen der kieuwen, en de daaruit ontstane ontsteking in die deelen enz. Dit kan echter bezwaarlijk de voorname rede van het genoemde verschijnsel zijn; want van enkele visschen is het bekend, dat zij dadelijk sterven, als zij uit het water worden opgehaald. Ook heeft de Heer FLOURENS waargenomen, dat zij langer leefden, als men de kieuwbogen met geweld van elkander verwijderd houdt, en hierdoor schijnt men het uitdroogen nog te bevorderen. De ware reden is gelegen in het mechanismus van de ademhaling, hetwelk in de lucht belet wordt. De uitwendige deelen der ademhaling, de kieuwdeksels, de kieuwstralen, het verbindend vlies dezer stralen blijven wel voort-

gaan

gaan met bewegen, maar de platen der kieuwbogen en de blaadjes, waaruit deze platen bestaan, kleven aan elkander, even als de kieuwbogen zelve en schijnen slechts ééne massa uit te maken. Het water daarentegen houdt, als het deze deelen omspoelt, dezelve van elkander verwijderd en maakt ook de beweging dier deelen gemakkelijk door het verlies van zwaarte, hetwelk zij in deze middelstof ondergaan. Zie FLOURENS, *Expériences sur le méchanisme de la respiration des Poissons. Ann. des. Sc. nat.* XX, Mai 1830, p. 5—25. J. V. D H.

95. Een ieder, welke geen vreemdeling in de geschiedenis der Landhuishoudkunde is, weet, dat de Landhuishouding van andere volken veel van de onze ontleend en in dat opzigt zeer veel aan ons te danken heeft, hetwelk vooral ten opzigte van de zuivelbewerking, waarin wij sedert den dageraad onzer Geschiedenis den hoogsten roem gehad hebben, kan gezegd worden het geval te zijn; — tevens weet hij, dat zij nog dagelijks van ons in dit opzigt leeren en van onze handelwijze partij trachten te trekken. Het volgende strekke hier, onder anderen, ten bewijze van. — Men heeft reeds vroeger buiten ons Vaderland, op onderscheidene plaatsen, zoo als onder anderen in Frankrijk te *Baraville*, in het Departement van *Calvados*, met een nu eens meer, dan eens weder minder gelukkig gevolg, de bereiding van onze voortreffelijke Hollandsche kaas zoeken in te voeren en na te bootsen (zie het Berigt van deze Kaasfabrijk te *Baraville*, onder het opzigt en de leiding van de Heeren SCRIBE en Comp. opgerigt, hetwelk aan de *Societé d'agriculture et de commerce de Caen*, in de zitting van den 16 Julij 1822 inge-

gezonden is) (*); gelijk dan ook bekend is, dat eenige Engelsche kaassoorten hare geboorte aan onze Landhuishouding verschuldigd zijn. Op nieuw heeft, volgens WEISZENBORN's *Neues und Nutzbares aus dem Gebiete der Haus- und Landwirtschaft*, u. s. w, , Band VI, N°. 11, S. 176, zekere THEODOR REYMER, te *Rindern*, in de Kreits *Cleve*, de

(*) Reeds in het jaar 1819 heeft de Heer DUMARAIS, bij gelegenheid van eene tentoonstelling van voortbrengselen van Fransche nijverheid, monsters van deze kaassoort, welke te *Isigny* vervaardigd was, de Kommissie over dezelve aangeboden. Men zie hierbij ook: *Bulletin de la Sooiété d'Encouragement*, XVIII *année*, N°. 182, *Rapport sur les fromages de Hollande*, fabriqués par M. DUMARAIS à Neuilly, *près* d'Isigny (*Calvados*), *par* M. BOSC. Ook heeft DESMARETS de wijze, waarop onze Hollandsche kaas bereid wordt, nu reeds lang geleden, zelf in ons Land onderzocht, en daarna zijne landgenooten, in eene uitvoerige en naauwkeurige beschrijving, er mede bekend gemaakt, (zie *Encyclopédie méthodique, ou par ordre de matières. — Arts et métiers mécaniques*, Tome III, p. 73. — *Art de faire les fromages*,) hetwelk ook door anderen geschied is. Men zie onder anderen: *Bibliothèque physico-économique* 1813, T. 1, p. 175, *du Fromage de brebis et de l'emploi de leur lait, par* DENYS MONTFORT; *fromage de Texel, etc.* Tome IX. p. 200. *Sur la fabrication des fromages de Hollande et sur les procédés à employer pour améliorer les fromages du* Cantal. — *Annal. d'Agriculture*, 2e *serie*, T. XXX, p. 363, *Rarport de* M. COQUEBERT-MONTBRET, *sur un ouvrage hollandais de* M. LE FRANCQ DE BERKHEY, *relatif à l'histoire naturelle des bêtes à cornes de la Hollande, et qui traite très en détail de la fabrication des diverses espèces de fromages de Hollande*, en meer anderen.

de kaasbereiding, naar de wijze der Hollanders, in het Pruissische Koningrijk met het beste gevolg ingevoerd, en wel zóó, dat het getal van koeijen, hetwelk aldaar (te *Rindern*), uitsluitend voor de kaasbereiding, in het jaar 1828 werd aangehouden, in den korten tijd van één jaar met niet minder dan 758 stuks is vermeerderd. In het jaar 1828 immers vond men er tot dat einde niet meer, dan 442, en in 1829 reeds 1200 stuks! Ook in de aangrenzende Kreitsen begon men zich, volgens dat berigt, reeds ijverig en met den best mogelijken uitslag op de vervaardiging van deze kaassoort toe te leggen, zoodat met regt gezegd konde worden, dat de bereiding der Hollandsche kaas, thans reeds, in die oorden als te huis behoort. REYMER, welke niet zonder opofferingen zich de bereidingwijze der Hollandsche kaas had eigen gemaakt, veroorloofde aan een' ieder, om zijne kunst, geheel kosteloos, in zijn eigen huis en onder zijne leiding te komen leeren. Men zie ook nog B. VI, S. 192, van WEISZENBORN's hier boven aangehaald Tijdschrift. R. WESTERHOFF.

96. Onlangs verscheen in Duitschland het navolgende werkje in het licht: *Erprobtes Mittel schnell zu buttern, oder neueste Entdeckung, wie man durch einen geringen und unschädlichen Zusätz aus frischer, süszer Kuh- und Schafmilch in wenigen Minuten, ohne Kraft und Kostenaufwand eine der Gesundheit nicht im geringsten nachtheilige von jedem übeln Geruche freie und sehr angenehm schmeckende Butter. sammt Topfen und Käse erzeugen könne, und zwar in einer weit bedeutendern Quantität, als bisher durch das gewöhnliche Verfahren erzweckt werden könnte. Nach vieljährige Erfahrung,*

rung, und nachdem der Erfinder vor sachverständigen Männern Proben und Beweise von der Wahrheit und Nützlichkeit seiner Entdeckung, abgelegt hat. Herausgegeben von einem denkenden Landwirthe. Leipzig und Karschau 1830. Dit kleine geschrift, slechts zes bladzijden in kl. 8vo groot zijnde, 't welk niet minder, dan *f* 1—35 kost, doet deszelfs Schrijver van geene zeer gunstige zijde kennen, daar het noch op een' goeden stijl, noch op eene duidelijke en welgeordende voordragt eenige aanspraak kan maken, en bovendien alle blijken draagt, dat deze *denkende Landwirth* noch theoretisch noch praktisch zoodanig met het zuivel en deszelfs bewerking bekend is, als men met reden van iemand zoude kunnen verwachten, die optreedt, om in dezen de leeraar van anderen te zijn en zijne wijze van zien in geschrifte aan het publiek mededeelt. De eigenaardige reuk en smaak, welke aan schapenmelk en ook aan de boter, daarvan bereid, eigen is, neemt hij weg door de melk te zwavelen, en hij gelooft, dat eene berooking met Chlore hier, zoo al niet beter, dan toch even goed voldoen zal. Zijn geheim middel, om de boter-afscheiding te bevorderen en daardoor de kwantiteit boter ook te vermeerderen, bestaat enkel en alleen uit fijn gewreven *aluin*, dien hij, vóór het kernen, onder de room of de melk, welke gekernd zal worden, doet mengen. Hij neemt op 12 *Halbe* (†) room of melk één lood *aluin* en verzekert, dat dan, na zes minuten (!) gekernd te hebben, de boter-afscheiding niet alleen volkomen zal zijn, maar ook, dat men op deze wijze de helft meer boter zal verkrijgen, dan op de gewone wijze. De boter, welke al-

(†) Zeker eene vochtmaat, welke mij geheel onbekend is.

alzoo verkregen wordt, is, volgens zijne verzekering, onverbeterlijk en laat niets te wenschen overig, terwijl de schapenboter, op deze wijze bereid, de beste koeboter zal evenaren. Ook uit de hui of wei, welke na het kaasmaken overschiet, bereidt hij nog, door zijnen *aluin*, eene boter, die echter minder deugdzaam en wit van kleur is; doch alle Landhuishoudkundigen weten wel, dat zulks ook zeer goed zonder *aluin* kan geschieden en zoodanige boter reeds van oudsher onder den naam van *huiboter* of *weiboter* bij ons is bekend geweest. De werking van den *aluin* bestaat hier volgens hem daarin, dat zij de kaasdeelen, in de room of melk vervat, oplost, en daardoor de afscheiding en opheffing der olieachtige of boterdeelen, hetzij onder de gedaante van room of onder die van boter, zeer bevordert. — Wij zullen binnen kort eens beproeven, wat van dit een en ander zij; doch geloven niet, dat er veel heils van voor ons boter- en kaasland te wachten zij.

R. WESTERHOFF.

97. Dat de drie jongstverloopene jaren, welke zich zoo bijzonder door koude en bovenmatige natte, gedurende den zomer, van anderen onderscheiden hebben, hoogstnoodlottig voor den landman geweest zijn en uiterst nadeelig op de opbrengst zijner veldvruchten en vooral op de graangewassen, zoowel wat de kwaliteit als de kwantiteit van derzelver opbrengst aanbelangt, gewerkt hebben, zulks is helaas! maar al te wel bekend; daarvan zijn overal de droevige sporen duidelijk zigtbaar; dit is bijna op elke bladzijde der geschiedkundige jaarboeken van onzen landbouw en vooral in het geheugen onzer landlieden aangeteekend, en nog lang zal men daarvan de treurige gevolgen, ook bij de eerstvolgende oogsten, moeten ondervinden. Dat deze zelfde ongunstige

weêrsgesteldheid ook hare verderfelijke werking op onze huisdieren heeft uitgeoefend, en niet alleen mager vleesch en weinig en slecht zuivel, maar ook vele ziekten en eene buitengewone sterfte, vooral onder ons wolvee, heeft ten gevolge gehad, is mede al te zeer bekend, om hier in het breede ontvouwd te worden. Minder algemeen schijnt het mij bekend te zijn, — ten minste vind ik daarvan noch in onze Landhuishoudkundige jaarboeken, noch in eenig ander werk iets daaromtrent aangeteekend, — dat dezelfde natte en koude weêrsgesteldheid ook zoo bijzonder nadeelig op het voorttelingsvermogen onzer runderen gewerkt heeft, als de ondervinding ons leert, dat werkelijk het geval is (*); een verschijnsel, hetwelk, mijns erachtens, wel verdient te worden opgeteekend.

Reeds in den winter van 1829—1830 ontdekte men toch, dat vele runderbeesten, en wel vooral de jongeren, welke in den zomer van 1829 bij den stier waren toegelaten, niet bevrucht waren geworden. Thans doet

(*) Bij FRANZ vinden wij, in zijne *Prakt. Anm. zur Vervollkommnung der Viehzücht*, aangestipt, dat koude en natte zomers veelal het afzetten der kalveren of het aborteren bij de koeijen ten gevolge hebben. — Er zijn mogelijk sommigen, welke twijfelen, of de vochtige en koude weêrsgesteldheid niet de ware en eenige oorzaak dezer onvruchtbaarheid zij. Het is mogelijk, dat er andere redenen voor dit verschijnsel kunnen gevonden worden, zulks wil ik niet betwisten; maar ik voor mij heb hoegenaamd geene zwarigheid gevonden, om dit hier als eenige oorzaak aan te nemen en ben het volkomen eens met den grooten NEWTON, wanneer hij, in zijne gulden *regulis philosophandi*, zegt: »Causas »rerum naturalium non plures admitti debere, quam quae et »verae sint et earum phaenomenis explicandis sufficiant."

doet zich deze onvruchtbaarheid nog veel duidelijker kennen en is zelfs zoo sterk, dat er eene menigte stallen gevonden wordt, op welke thans twee derden der in den vorigen zomer door den stier besprongene koeijen onbevrucht zijn. Niet alleen neemt men dit verschijnsel, zoo als gezegd is, bij de jongere runderbeesten waar, maar ook ziet men dit hier en daar bij meer in jaren gevorderden plaats hebben, in het bijzonder echter op de stallen van die landlieden, welke hunne koeijen bij eenen jongen stier hebben toegelaten. Wij behoeven het *hoe* en *waarom* van dit verschijnsel hier zeker niet te verklaren, daar wij niet twijfelen, of dit zal wel voor een' ieder duidelijk en gemakkelijk te verklaren zijn. — Dat onze landlieden nu dan toch eindelijk, door schade geleerd, hunne verderfelijke handelwijze, van namelijk den stier reeds bij de koe toe te laten, wanneer deze nog maar den ouderdom van $\frac{5}{4}$ jaar bereikt heeft en dus op verre na nog niet volwassen is (†), vaarwel zeggen! Laten zij dezen wenk der Natuur toch niet onopgemerkt voorbijzien en deze hier niet te vergeefs zoo nadrukkelijk voor hen doen prediken! De Landhuishoudkundige schrijvers hebben bijna allen, tot nog toe, steeds te vergeefs, het schadelijke en verderfelijke van zoodanige koppeling op goede en alles afdoende gronden geleeraard en hunne stemmen eenparig tegen deze handelwijze doen hooren. THAER, de zoo kundige THAER wil zelfs, dat men de koe niet vóór haar derde jaar bij den stier zal toelaten (zie THAER's *Rationelle Landwirthschaft*, Th. IV, S.

(†) BURGER immers houdt het er voor, dat eene koe niet vóór eenen zes- tot achtjarigen ouderdom volkomen volwassen is. Zie zijn *Lehrbuch der Landwirthschaft*, Wien 1824, Th. II, S. 220.

S. 308), iets, waarin ROHLWES, in zijn *Vieharzeneybuch*, S. 136, met hem overeenkomt, en in *Minas* in Brazilië laat men de koe zelfs eerst in haar vierde jaar door den stier bespringen (*). (Zie Reize naar Brazilië, in de jaren 1815—1817, door MAXIMILIAAN *Prins van Wied-Neuwied*, Gron. 1823, Dl. II, bl. 213). Hoe steekt dit niet af bij de handelwijze van de meeste onzer Groninger landlieden! Dat zij nu hunne oogen openen en aan de uitspraak der Natuur gehoor geven!

R. WESTERHOFF.

98. Men heeft het in blad komen van den gewonen *Esschenboom* (Fraxinus excelsior) wel eens voorgeslagen, om den tijd aan te wijzen, waarop geene strenge nachtvorsten meer te duchten zouden zijn en men dus teedere planten veilig konde buiten brengen. Ofschoon nu de Esch bijna de laatste van alle onze inlandsche boomen uitloopt, kunnen er evenwel, ook nadat dezelve in blad is gekomen, sterke nachtvorsten ontstaan. Immers op den 16 Mei zag ik buiten Groningen (*in* de stad was dit het geval niet) verscheidene voor eenige dagen uitgeloopene Esschenbladen geheel en al doodgevroren en zwart, door de een paar dagen vroeger alhier nog hevig geheerscht hebbende nachtvorsten.

V. H.

99.

(*) De verzwakkende werking van Amerika's klimaat op het dierlijk organisme en de krachtelooze voedsels van dat werelddeel, zoo wel uit het dieren- als plantenrijk, zoo als ons door onderscheidene schrijvers, gelijk HENNEPIE, ULLOA, PISO, DE PAUW, OVIEDO, SAGE, DE BUFFON en een ongenoemde in het *Göttinger historischer Magazin*, 2[ten] Band, 2[tes] St., S. 376, verzekerd wordt, zal denkelijk veel tot deze late zamenkoppeling bijdragen en dezelve mogelijk wel noodzakelijk maken.

99. *Zijdeteelt.* Wij meenen onze lezers te moeten oplettend maken op eenen nieuwen tak van nijverheid, welke onlangs, door den ijver van den Heer H. BERAIL, te St. Michielsgestel in de Prov. Noordbraband, is ingevoerd, de aankweeking namelijk, in het groot, van den *witten Moerbeziënboom* en het voeden van *zijwormen* met deszelfs loof; iets, hetwelk vroeger, met een aanvankelijk gunstig gevolg, in Gelderland ondernomen was door den Heer VAN HASSELT; doch sedert, nadat de inrigting van den Heer VAN HASSELT, door zijn vertrek naar Noord-Amerika, vervallen was, niet weder in ons oude Nederland beproefd is; doch wel in de Zuidelijke gewesten van ons voormalig Rijk en wel in de prov. Henegouwen, onder het bestuur van den Ridder DE BERAMENDI.

De zijde, door den Heer BERAIL in Noordbraband gewonnen, schijnt, volgens het oordeel van deskundigen, van eene zeer goede hoedanigheid te zijn, en stoffen van deze zijde bereid waren ook, zoo als ik vernomen heb, op de laatste tentoonstelling van nationale nijverheid te Brussel voorhanden. De Heer BERAIL slaat thans, ter verdere uitbreiding van zijne onderneming, het oprigten eener namelooze Maatschappij voor, onder de zinspreuk *Eendragt maakt magt*, waarvan een Programma en Concept-statuten te 's Hertogenbosch bij E. LION en Zoon gedrukt zijn. Het gunstige klimaat en de menigte handen in de voor fabrijkmatigen arbeid niet ongeschikte Meijerij van den Bosch doen eenen gunstigen uitslag verwachten, en het is te hopen, dat zij, die in de bevordering der Vaderlandsche nijverheid belang stellen, de pogingen van den Heer BERAIL, door deelneming in deze Maatschappij (in aandeelen van *f* 250 en *f* 500, op welke de uitdeelingen,

naar

naar mate van het meer of min voordeelig jaar, door Kommissarissen bepaald worden) tot heil van het gemeene Vaderland zullen ondersteunen. V. H.

---

100. Het onlangs uitgekomen eerste stuk van het *Derde* Deel der *Nieuwe Verhandelingen* der Eerste klasse van het Koninklijk-Nederlandsche Instituut (Amsterdam bij SULPKE 1831) bevat de volgende Verhandelingen:

a. H. SCHLEGEL, over eenen, in het jaar 1826, aan de Noord-Hollandsche kust gestranden Vinvisch, bl. 1—26, waarin de Schrijver het dier, te Wijk aan zee gestrand, hetwelk hij op bl. 20 *Balaena* (is dit geene drukfout voor *Balaenoptera?*) *sulcata* noemt, beschrijft en afbeeldt en vooral vele aanmerkingen over de waarnemingen van vroegere reizigers en schrijvers over deze en aanverwante soorten mededeelt.

b. A. NUMAN, Waarnemingen omtrent het langdurig verblijf boven den gewonen dragt-tijd van gestorvene jongen bij de Moederdieren, bl. 27—71; opgave van belangrijke nieuwe waarnemingen, door fraaije afbeeldingen opgehelderd en vergelijking daarvan met waarnemingen van anderen.

c. N. C. DE FREMERY, over eenen hoorn en een gedeelte des bekkeneels van *Bos primigenius*, in Februarij 1825 bij de Eembrugge gevonden, bl. 73—89; beschrijving en afbeelding van een deel van den kop van *Bos primigenius*, door den Schrijver voor eene van *Bos Taurus* verschillende soort gehouden.

d. C. G. C. REINWARDT, Bijvoegsel tot de voorgaan-

gaande Verhandeling, bl. 90—95; beschrijving en afbeelding van eenen nog grooteren kop derzelfde soort, in 1825 bij Genemuiden gevonden.

e. G. SIMONS, Vergelijking van de bepaling der rede tusschen de specifieke warmten der lucht, door den Heer DULONG, met de proeven van Prof. MOLL en Dr. VAN BEEK, aangaande de snelheid van het geluid, bl. 95—101.

f. G. MOLL, Geschiedkundig Onderzoek naar de eerste uitvinders der Verrekijkers, uit de aanteekeningen van wijlen den Hoogleeraar VAN SWINDEN zamengesteld, bl. 103—209. Eene verhandeling, waarin de eer der Nederlanders en hunne onwedersprekelijke regten op de eerste uitvinding der Verrekijkers op zoodanige wijze worden gehandhaafd, dat elk Nederlander in dit stuk het hoogste belang zal stellen; vooral, waar zulke gewigtige bouwstoffen door zulk eenen bouwmeester zijn zamengevoegd.

Behalve dit weinige, voegt het mij niet in eenige beoordeeling dezer Verhandelingen te treden. Het zij dus voor het oogmerk van dit Tijdschrift genoeg, de namen der Schrijvers en de door hen behandelde gewigtige onderwerpen te hebben opgegeven. V. H.

101. The History of Chemistry, bij THOMAS THOMSON, Esq. M. D. London 1830, 8°.

102. J. A. BLUME, Die Artesische Brunnen. Ein Versuch. Dresden 1831, 8°.

103. K. C. VON LEONHARD, Grundzüge der Geologie und Geognosie. Heidelberg 1831. (2⅔ Thlr.)

104. Dr. F. HARTMAN, Systematische Uebersicht der Versteinerungen Würtembergs. Tübingen 1830, 8°.

105. Geognostische Reisekarte der Umgegend von Heidelberg. Heidelberg 1831.

106.

106. E. FRIES, Lichenographia europaea. Lund 1830, 8vo. maj.

107. N. T. HOST, Flora austriaca, Vol. II. Vindobonae 1830, 8vo.

108. K. S. KUNTH, Handbuch der Botanik. Berlin 1831, 8°.

109. Dr. H. R. GOEPPERT, Ueber die Wärme-Entwickelung in den Pflanzen, deren Gefrieren, und die Schützmittel gegen dasselbe. Breslau 1830, 8°. (1⅔ Thlr.)

110. Flora Germanica exsiccata, sive Herbarium normale plantarum concinnatum editumque a Societate Florae German., curante L. REICHENBACH. Centuria II. Lipsiae 1831.

111. CAROLI LINNAEI... Genera plantarum. Editio nona, curante CURTIO SPRENGEL... Tom. I, classis 1—13. Goettingae 1830 — Eene, zoo het schijnt, zeer naauwkeurige bewerking der *Genera plantarum*, vooral bruikbaar door de opgave van het jaargetal der eerste oprigting van ieder genus (zoowel van de oudste als de nieuwste geslachten), en door de bijvoeging der *natuurlijke familie* van ieder genus, als ook van een *conspectus* voor iedere klasse van het Linnaeaansche stelsel. V. H.

112. Della fecondazione delle piante. Memoria del Dottor FRANCESCO GERA, etc. Milano 1830, 8°.

113. Flore de Sénégambie, ou Déscriptions, histoire et proprietés des plantes, qui croissent dans les diverses contrées de la Sénégambie, receuillies par M. M. LEPRIEUR et PERROTET, décrites par M. M. GUILLEMIN, PERROTET, A. RICHARD. Paris 1831, 4°. — De eerste (van de 12 à 15) aflevering met 8 platen ziet van dit werk thans het licht.

114. Phytotomie, von F. J. F. MEYEN. Berlin 1830, 8vo, met 14 platen, in folio.

115.

115. La vera agricoltura pratica della Lombardia, di VINC. FERRARIO... Milano 1830, 8vo, 781 pag.

116, Edizione completa degli scritti di agricoltura, arti e commercio di ANT. ZANON. Udine 1830, 8vo.

117. J. F. BLUMENBACH, Handbuch der Naturgeschichte, 12te Ausgabe, 8°. Göttingen 1831.

118. C. G. CARUS, Erläuterungstafeln zur vergleichende Anatomie, Heft III, enthaltend auf 9 Kupfertafeln die Erläuterung der Entwickelungsgeschichte in der verschied. Thierclassen, gr. fol. Leipzig 1831. (ook met een' latijnschen tekst.)

119. G. V. CUVIER, Das Thierreich. Nach der Zweite verm. Ausg. übers. und zum Specialwerk erweitert, von F. S. VOIGT, 1r Bd. gr. 8°. Leipzig 1831.

120. ESCHSCHOLTZ, Zoologischer Atlas, 4tes Heft. Berlin 1831.

121. ESPER, System. Beschr. der Schmetterlinge. Neue Ausgabe von T. VON CHARPENTIER, 4e und 5e Lieferuug, 4°. Erlangen 1831.

122. *Fauna boica*, bearb. und herausgegeben von VON REIDER und HAHN, gr. 8°, 6 Hefte, jedes mit 12 illum. Kupfern. Nürnberg. 1831.

123. J. J. SCHOTT, Schmetterlingskalender, oder Systemat. Verzeichniss aller Schmetterlinge, welche in Deutschland bekannt sind. Mit 7 illum. Tafeln, gr. 8°. Frankfurt 1830.

124. C. R. G. WIEDEMANN, Achias, dipterorum genus a Fabricio conditum, illustratum, novisque speciebus auctum. Cum tabulis lithogr. II, 8 maj. Kiliae 1830.

125. J. L. C. GRAVENHORST, *Tergestinae*, oder Beobachtungen und Untersuchungen über einige bei

Triest

Triest in Meere lebende Arten der Gattungen *Octopus*, *Doris*, *Pinna*, *Ascidia*, etc. Breslau, gr. 8°. 1831.

126. G. R. TREVIRANUS, *Die Erscheinungen und Gesetze des Organ. Lebens*, 1r Bd. gr. 8°. 1831. (eene nieuwe, veranderde uitgave der *Biologie*.)

127. *Zeitschrift für Physiologie*, herausgeb. von F. TIEDEMANN, G. R. und L. C. TREVIRANUS, IV Bds, 2 Heft. Mit Kupf. gr. 4°. Heidelb. 1831.

128. Dr. F. C. TH. FISCHER, De sensus interni organo Dissertatio, qua hypothesis conscientiae affectiones ex animo exorientes eorumdem nervorum facultatibus sentiri, quibus quae causis externis efficiuntur, exponitur. Gottingae, 4 Maj. 1830.

129. NIC. G. GEVENS, Conchylien-Cabinet, herausgegeb. und systematisch beschrieben von F. BACHMANN, 1es Heft, mit 4 ausgemalten Kupfertal. gr. 4°. Lüneburg. 1 Thl.

130. J. L. C. GRAVENHORST, Monita quaedam de speciebus nigris Ichneumonum, 4 Maj. Wratislaviae 1829.

131. J. D. HERHOLDT, Physiologische Betrachtungen ueber den Unterschied der Pflanze, des Thieres und des Menschen, 8°. Kopenhagen 1830.

132. The bivalve Shells of the British Islands, systematically arranged by WILLIAM TURTON, M. D. London 1830, 4to.

133. Die Insekten im Bernstein. Ein Beitrag zur Thiergeschichte der Vorwelt, von Dr. G. C. BERENDT, pract. Arzt zu Danzig, erstes Heft. Danzig 1830, 4to. — Volgens FRORIEP, heeft deze Schrijver eene verzameling van 1200 stuks barnsteen, van welke barnsteenen 750 insekten in zich bevatten. V. H.

134. Philosophie Zoologique, ou Exposition des consi-

sidérations relatives à l'histoire naturelle des animaux, à la diversité de leur organisation et des facultés qu'ils en obtiennent, aux causes physiques qui maintiennent en eux la vie et donnent lieu aux mouvemens qu'ils exercent, etc. par J. B. P. A. LAMARCK. — Nouvelle édition. Paris 1830, 2 vol. 8vo.

135. Additions à l'anatomie générale de Bichat, par F. BLANDIN... avec celles publiées précédemment, par BÉCLARD. Paris 1830, 8vo.

---

136. BURCHELL, wiens rijke ontdekkingen uit het Zuiden van Afrika bekend zijn, is onlangs uit Zuid-Amerika terug gekomen met eene talrijke verzameling voor Dier- en Plantkunde, waarvan men de bekendmaking met groote verwachting kan te gemoet zien. Z. FRORIEP's *Notizen*, XXVIII, *S.* 202. V. H.

137. De Reiziger en als Botanist alreeds beroemde H. MERTENS, van Bremen, zoo ik het wel heb, zoon van den medeschrijver van *Deutschlands Flora*, is op den 30 September 1830 te St. Petersburg, in den ouderdom van slechts 34 jaren, voor eene zenuwkoorts bezweken. V. H.

VRAGEN

van de Hoogeschool te Leiden, om te beantwoorden voor den 1 *November* 1831 (*).

E Mathesi. Quaeritur commentatio de projectione stereographica ejusque usu in Geographia et phasibus defectus solaris delineandis.

Ex Astronomia. De phaenomeno, quod vocant Prae-

(*) Ons voor ons vorig nº. tot ons leedwezen te laat geworden. *Red.*

Praecessionem Aequinoctiorum ita disseratur, ut primum explicetur quid sit et quibus legibus obtemperet; dein vero demonstretur, quibus caussis efficiatur.

E Physica. Cum in excitanda electricitate per frictionem haud raro contingat, ut duorum corporum adhibitorum unum idemque diversa Electricitatis specie oneretur, quaeritur:

I° Concinna enarratio experimentorum, quae ad hanc diversitatem vel demonstrandam vel explicandam fuere instituta.

II^do^ Eorum experimentorum accuratum examen.

III^tio^ Similium experimentorum nova series, quibus via sternatur ad hunc Naturae lusum illustrandum.

E Chemia. Exponantur aetheris et naptharum, tum reliquarum ex actione acidorum in alcoholem productarum materierum, historia chemica, ratio, natura et usus.

E Zoologia. Quaeritur descriptio neurologica Esocis Lucii, figuris illustrata et cum reliquis vertebratis animalibus, praesertim quod ad cerebrum et nervos encephali attinet, comparata.

Ex Ordine Medicorum. Qualis est structura pulmonum, in homine caeterisque animalibus iis instructis; et quales sunt effectus in universam oeconomiam diversarum classium animalium; ex diversa structura horum organorum petenda?

VRAGEN

van de Hoogeschool te Utrecht, om te beantwoorden voor den 10 *Jan.* 1832.

Quaestio Physica. Exponantur observationes Phy-

Physicorum nostri temporis de directione atque inprimis de inclinatione acus Magneticae in diversis terrae regionibus, atque quid ex iis probabiliter colligi possit, ostendatur.

Quaestio Zoölogica. Exponantur succincte et dijudicentur recentiorum, inde a Blumenbachio, Naturae scrutatorum sententiae de *generis humani varietate nativa.*

BOEKBESCHOUWING.

Handboek der Dierkunde, of grondbeginsels der Natuurlijke Geschiedenis van het Dierenrijk; door J. VAN DER HOEVEN. *II D. 1 St. Rotterdam* 1830.

Niets voorwaar kan meer tot aanprijzing der belangrijke onderneming van onzen ijverigen landgenoot VAN DER HOEVEN verstrekken, dan hare zoo vlijtige en met zoo veel zorg in het werk gestelde voortzetting. — Reeds in den jare 1830 verscheen dit eerste stuk van het tweede Deel, hetwelk waarschijnlijk nog in dit jaar van het tweede, de *gewervelde dieren* bevattende, zal gevolgd worden. — Zoo ik eenigzins laat eene beredeneerde inhouds opgave van hetzelve in onze boekbeschouwing opneme, schrijve men zulks niet aan gebrek van belangstelling of verwaarloozing, maar alleen aan de moeijelijkheid toe, om, in de tegenwoordige ongelukkige omstandigheden des Vaderlands, zich met wetenschappelijke werkzaamheden bezig te houden.

Het stuk dan, waarvan ik nu een kort verslag wil geven, is aan de *weekdieren* gewijd. — Na de algemeene kenmerken derzelve opgegeven en de kunsttermen beschreven te hebben, die in hunne bestudering te pas komen, gaat V. D. HOEVEN tot derzelver systematische klassifikatie over en verdeelt ze in *gelede*, *koplooze* en *hoofddragende* weekdieren. — Op dezelfde wijze, als wij zulks voor de vroegere stukken van dit veelbevattend handboek opgegeven hebben, worden

 eerst

eerst de orde's, dan de familiën, daarna de geslachten en eindelijk de soorten opgegeven, en door duidelijke *phrases characteristicae* omschreven. Het is onnoodig hier langer bij stil te staan; want vroeger reeds, op eene meer uitvoerige wijze, deze wijze van bewerking opgegeven hebbende, meen ik nu te kunnen volstaan, onze lezers tot deze vroegere boekbeschouwingen te verwijzen (†). — Eenige weinige aanmerkingen echter zal de geëerde Schrijver mij wel ten goede willen houden.

Over den *paalworm* sprekende, geeft de Schrijver eenige weinige bijzonderheden omtrent deze schrikkelijke landplaag (§) op. — Hoewel beknoptheid als hoofdverdienste van een wetenschappelijk handboek erkennende, hadden wij echter de geschiedenis van dit dier gaarne een weinig breedvoeriger behandeld gezien. — Ons Vaderland is door hetzelve zoo schrikkelijk geteisterd geworden, en zelfs in de latere tijden heeft het ons zoo dikwijls weder met nieuwe verwoestingen bedreigd, dat eenige nadere ophelderingen omtrent dit zonderlinge diergeslacht zeker van het hoogste be-

(†) Zie deze *Bijdragen*, D. III, 2de St., bl. 287; D. IV, 2de St., bl. 15.

(§) »Eene plaag, niettemin regtveerdig van den God der »vergelding, als in Zijne onnaspeurlijke wijsheid besteld, om »de hoogmoed, overdaad, dartelheyd en wellustigheyd van »ons Nederlands volk, vervallen tot zware ongeregtigheden, »ja zelfs tot verderfelijke en ongehoorde zonden, tot den »Hemel toe om wraak roepende, te bezoeken, te dempen, »enz."

Zie Uitschrijfbrieven van Dank-, Vast- en Bededagen, enz. in A. DE BRUYN, den Zeeworm beschouwd enz. Rotterdam 1713.

belang zouden geweest zijn. — In allen geval had men eene opgave mogen verwachten der nog zoo twijfelachtige middelen, door welke de *Paalworm* zijne verwoestingen aanrigt. Zijn dezelve in de tweekleppige schelp van het voorste uiteinde van het ligchaam, of in de afscheiding van een zuur vocht gelegen? Onlangs werd het laatste gevoelen, hetwelk men reeds vroeger had (*), op nieuw door WILCOX (†) aangevoerd. — DE BRUYN, zich op de nog geenszins bewezen aanwezigheid van dit zuur, hetwelk hij *groot*, *vlug*, *vurig* en *verslindend* noemt, steunende, meende tot neutralisering van hetzelve een middel gevonden te hebben in eene, volgens het schandelijk gebruik van dien en soms ook nog van den tegenwoordigen tijd, *geheim* gehouden bewerking van het krijt. — Hoe dit zij, eene uitvoeriger omschrijving van het dier, voor meerdere uitbreiding bij mondelijke voordragt vatbaar, zoude geenszins ondoelmatig hebben kunnen geacht worden (§).

Mijne tweede aanmerking is van eenen meer physiologischen aard. — Van de drie levers des *Onchidium Peronii* sprekende, zegt VAN DER HOEVEN, dat er twee zich door hunne buizen in den slokdarm inplanten, weshalve hij meent, dat de *gal* hier tevens als *maagsap* werkt. — Deze vooronderstelling strookt geenszins met de betere denkbeelden, welke wij, door de nasporingen van TIEDEMANN en GMELIN, over de-

(*) Zie DE BRUYN t. a. p.

(†) FRORIEP's *Notizen*, B. XXI, N°. 2.

(§) Mr. H. O. FEITH heeft vele werken over de Paalwormen bijeen verzameld in zijne Verhandeling over het *Groninger Beklemregt*. Gron. 1828, I, bl. 483 en 484.

deze beide vochten hebben. — Volgens dezelve immers kan de gal geenszins een oplossend vermogen op de spijsmassa uitoefenen, hetgene alleen aan het maagsap toekomt. — Bovendien toont het scheikundig onderscheid, hetwelk er tusschen beiden plaats grijpt, (zijnde het maagsap van eene zure en de gal van eene alcalische natuur,) op eene allezins voldoende wijze, dat het eene vocht niet wel in plaats van het andere kan treden. — De inplanting van de galbuis in den slokdarm doet tot staving van het gevoelen van V. D. HOEVEN niets af; het maagsap immers wordt door het slijmvlies van de maag afgescheiden en zal daarin toch, door de toevallige inplanting van de galbuizen in den slokdarm, geene hindernis ondervinden; weshalve deze laatste niets anders bewijst, dan dat bij eene vereenvoudiging van het darmkanaal de galbuis zich soms hooger inplant, dan in het meer zamengestelde der hoogere diersoorten. Zoo doende ook zal deze bijzondere gesteldheid der galbuizen beter overeen te brengen zijn met de juistere kennis, welke TIEDEMANN en GMELIN ons over de werking der gal gegeven hebben. — Volgens dezen immers is dezelve eene stof, die, om het bloed in behoorlijke menging te houden, uitgeworpen wordt, en die eene slechts secundaire werking op de spijsvertering uitoefent.

Ik onderwerp deze bedenkingen aan het oordeel van den geachten Schrijver en wil ten slotte alleen nog aanvoeren, dat er bij dit stuk platen gevoegd zijn, voor een gedeelte tot dit en voor een ander gedeelte tot het eerste Deel behoorende. Dezelve zijn met de meeste zorg door den schrijver geteekend en ook vrij goed, hoewel een weinig *éénkleurig*, door DESGUERROIS op steen overgebragt. W. V.

Se-

Selecta Genera et Species Piscium, quos in itinere per Brasiliam collegit J. B. DE SPIX. *Digessit, descripsit et observationibus illustravit* L. AGASSIZ. *Monachii* 1829, 4to. — *Fasciculus secundus, Monachii* 1831.

Elk, die den gang der wetenschappen met eenige oplettendheid nagaat, zal spoedig bemerken, dat er zekere vakken zijn, die in dit, anderen, die in een ander tijdperk bijzonder beoefend worden. Een of ander gedeelte der wetenschap heeft gedurende langeren of korteren tijd stil gestaan, althans er ontbrak aan hetzelve een' opzettelijken, behoorlijk toegerusten beoefenaar; intusschen hoopen zich de bouwstoffen op elkander; elk, die door den loop zijner studiën tot dit vak gebragt wordt, voelt zich in zijn onderzoek belemmerd, tot eindelijk een of ander de taak zijnes tijds op zich neemt, en zich met beradenheid dien last op de schouders legt. Nu volgen wederom vele; en, als dit gedeelte door die gemeenschappelijke bemoeijingen zoo ver in het licht is gesteld, als de toenmalige toestand der wetenschap, waartoe het behoort, toelaat en vereischt, wordt het weder voor eenigen tijd door andere vakken verdrongen. — Dit is in den aard der zake gegrond; en inderdaad volgt elk bijzonder mensch, die eenen eenigzins uitgebreiden wetenschappelijken werkkring heeft, in zijne eigene studiën denzelfden gang.

Deze opmerkingen drongen zich aan mij op bij de menigvuldige bemoeijingen, die zich thans in het vak der natuurlijke geschiedenis op de *Ichthyologie* vereenigen, en in het voor ons liggend werk, hetwelk een gedeelte is van de Zoologische stukken, die tot de reize

van

van SPIX en VON MARTIUS behooren, is de invloed van de groote onderneming van CUVIER en VALENCIENNES niet te miskennen.

Dit werk, over eenige visschen van Brazilië, is thans door eene tweede aflevering, welke in het begin van dit jaar is uitgekomen, volledig. Het bevat meer, dan 80 gesteendrukte platen, welke, voor zoo ver zij soorten van visschen voorstellen, alle gekleurd zijn. De teekening op steen komt ons, bijzonder in de eerste aflevering, eenigzins zwaar en grof voor, waardoor de afbeeldingen over het geheel wat donker zijn, en de kleuren minder uitkomen.

In den tekst, die door den Heer AGASSIZ bewerkt is, wordt het stelsel van CUVIER gevolgd. De geslachts- en familie-kenmerken zijn dikwijls volgens de nieuwe uitgave van het *Règne animal* vertaald. Ondertusschen ontbreekt het niet aan enkele oorspronkelijke waarnemingen; vooral vindt men bij de geslachtskenmerken de tanden naauwkeurig beschreven, en het getal der kieuwstralen opgegeven.

De meeste hier afgebeelde visschen zijn zoet water visschen, en behooren tot de *Malacopterygii*. Het eerste stuk bevat alleen *Malacopterygii abdominales*; het tweede eenige *Pleuronecten*, en twee soorten van het geslacht *Gymnothorax*; voorts *Acanthopterygii* uit de familiën der *Gobioidei*, *Labroidei*, *Scomberoidei*, *Squamipennes*, *Maenides*, *Sparoidei*, *Percoidei*, *Sciaenoidei*, *Lophioidei*, *Mugiloidei*, *Atherinoidei* en *Sclerodermatoidei*.

Van de *Siluroidei* heeft AGASSIZ het geslacht *Loricaria* L., als eene afzonderlijke familie, onder den naam *Gonyodontes* afgescheiden, en onderscheidt dezelve door de buigbare, aan de punt haak-

vor-

vormig gebogene tanden. Hiertoe brengt hij twee nieuwe geslachten, *Acanthicus* en *Rhinelepis*, die van *Loricaria* LAC. zijn afgescheiden. Ook onder de *Siluroidei* zijn eenige nieuwe ondergeslachten, *Cetopsis* AGASS., *Hypophthalmus* SPIX, *Phractocephalus* AGASS., *Platystoma* AGASS. Onder de *Salmonacei* telt hij de volgende nieuwe geslachten: *Anodus* SPIX (*Salmo edentulus* BL., en nieuwe soorten), *Prochilodus* AGASS. (*Pacu* SPIX), *Leporinus* SPIX (*Salmo fasciatus* BL.), *Schizodon* AGASS. (soorten van het ondergesl. *Curimates* CUV.), *Raphiodon* AGASS. (*Cynodon* SPIX) en *Xiphotosma* SPIX (*Hydrocyon lucius* CUV.). In de tweede aflevering zijn minder nieuwe geslachten. De geslachtsnaam *Seriola*, door CUVIER aan *Scomber chloris*, BL. Tab. 339, gegeven, verandert AGASSIZ in *Micropteryx*, omdat er reeds een geslacht *Seriola* in het plantenrijk is. Onder de *Percoidei* vinden wij een nieuw geslacht *Corniger*, hetgene zeer verwant is met *Myripristis*, en eindelijk heeft AGASSIZ aan eene soort van *Sciaena* den geslachtsnaam *Pachyurus* gegeven.

Daar de namen van SPIX van die van AGASSIZ dikwerf afwijken, is het jammer, dat de platen van de eerste aflevering reeds vervaardigd schijnen te zijn, vóór dat AGASSIZ zijne beschrijvingen liet drukken. Hierdoor ontstaat er verschil tusschen de namen, die op de platen gevonden worden en die van den tekst.

Niet alle hier afgebeelde soorten zijn nieuw; echter is dit het geval met de meesten. Volgens CUVIER, is de *Xiphostoma Spixii*, Tab. 42, dezelfde soort, welke hij in de *Mémoir. du Muséum*, V, Pl. 26, fig. 3, onder den naam van *Hydrocyon lucius* heeft af-

afgebeeld. Ondertusschen heeft de *Xiphostoma Cuvierii* eene zwarte vlek op de staartvin, die in de *Hydrocyon lucius* schijnt te ontbreken; ook is bij de soort van SPIX de bovenkaak langer, dan de onderkaak, en de rugvin staat boven de buikvinnen. — Wij kunnen alleen naar de afbeeldingen oordeelen, en zouden dan meenen hier twee verschillende soorten te zien. Even eens gelooven wij, dat de *Cynodon vulpinus* SPIX, Tab. 26, van de *Hydrocyon scomberoides* CUV. (*Mém. du Mus.* V, Tab. 27, f. 2) verschilt, waarmede CUVIER deze soort vereenigt (*Règne anim.*, ed. 2, II, p. 312, in de noot). In de afbeelding van SPIX staat de rugvin boven het begin der aarsvin, en de middelste straal van de staartvin is verlengd. Ook zijn de rugvinnen in het geheel meer naar achteren geplaatst, dan in de afbeelding van CUVIER. Wanneer Tab. 58 werkelijk de *Argyreissus vomer* voorstelt, waaraan ik niet twijfel, is de afteekening genomen van een exemplaar, aan hetwelk de stralen der voorste rugvin en die der buikvin voor een groot gedeelte zijn afgebroken. Vergelijk de afbeelding van BLOCH, *Ichth.*, Tab. 193, die in dit opzigt beter is.

Er zijn slechts twee ontleedkundige platen. Op de eene vindt men eene afbeelding van het scelet en de losse beenderen van *Sudis gigas*. Ook zijn op 4 platen de schubben afgebeeld, welker vormen misschien als kenmerken hunne nuttigheid hebben. — Eenige platen geven ons van de verschillende wijze van vischvangen, waarvan de Brazilianen zich bedienen, eenig denkbeeld.

Hierover wordt ook in de Inleiding gehandeld. Merkwaardig is het berigt aangaande de verschillende *Pisanha's* (het gesl. *Serrasalmo*), welke in groote troe-

troepen bijeen zwemmen en zoo stoutmoedig zijn, dat zij zelfs groote dieren, zoo als van een' os verhaald wordt, die bij toeval in dien zwerm geraken, aanvallen en in weinig tijds geheel tot het been toe verteren.

De Heer SPIX heeft dezen arbeid niet voltooid mogen zien. Zijn beeldtenis en een kort levensberigt zijn bij de tweede aflevering gevoegd.

J. V. D. HOEVEN.

WE-

WETENSCHAPPELIJKE BERIGTEN.

138. BECQUEREL heeft wederom, tot heden toe door de kunst niet te kristallizeren stoffen, in kristallen gebragt. (*Bull. Math.*, Mai 1830, p. 367.)

Hij vult twee glazen kelken, den eenen met sulphas cupri, den anderen met sulpho-carbonas potassae, beide in water opgelost. — Hij stelt eene gemeenschap tusschen deze twee vochten daar, door eene gekromde buis, gevuld met klei, die met eene oplossing van nitras potassae bevochtigd is, en met eenen boog, gemaakt uit een stukje koper en lood, zoodat het koper in de sulphas cupri en het lood in den sulpho-carbonas potassae gedompeld is. Het koper wordt hierdoor herleid, het oxygenium en het ac. sulphuricum begeven zich naar het lood; het zuur gaat door den nitras potassae, drijft het ac. nitricum uit en vormt sulphas potassae, terwijl het oxygenium en het ac. nitricum zich in de oplossing van den sulpho-carbonas potassae begeven. Hier doen zij prismatische kristallen van carbonas potassae neuter ontstaan en een naaldvormig kristal van carbonas plumbi, aan die gelijk, welke men in de natuur vindt. De zwavel, die van het sulphuretum carbonii en sulphuretum potassae komt, kristallizeert in octaëders met ruitvormige bases, wederom zoo als die, welke in de natuur gevonden worden.

Op deze wijze verkrijgt BECQUEREL ook sulphas barytae en sulphas calcis, zoo als die in de natuur gevonden worden.

Bij het gebruik maken van den zoo even genoemden toestel, door, in plaats van eene oplossing van sulpho-

car-

carbonas potassae en een stuk lood te bezigen, eene oplossing van bi-carbonas sodae en een stuk koper te gebruiken, vormt er zich spoedig een dubbel carbonas van koper en potasch, gekristallizeerd in groen-blaauwe naaldjes. G. J. M.

139. HERAPATH verbrandt op de volgende wijze diamanten (*Bull. Math.*, Mai 1830, p. 368). Hij neemt een groot vat met oxygenium gevuld, voorziet dit met eene kurk, door welke twee buizen gaan, waarvan de eene gemeenschap heeft met eene blaas, die hydrogenium bevat, de andere, die aan het ac. carbonicum uittogt geven kan. Men hangt den diamant aan eenen platinadraad op en rigt er de vlam van eene lamp op, om dien tot gloeijens toe te verhitten en dompelt denzelven dan in het oxygenium. De diamant verbrandt dan met schel licht, zonder vonkeling.

G. J. M.

140. Prof^r^. VAN MONS heeft in BUCHNER's *Repert.*, Bd. 36, Heft 1, S. 74, 1830, medegedeeld, dat het sap van onrijpe vruchten niet aan het gisten geraakt, ook niet door suiker toe te voegen, maar dat men of het sap van rijpe vruchten of ferment moet toevoegen, om gisting in dezen voort te brengen.

G. J. M.

141. ADER en QUESNEVILLE, de Zoon, hebben in het in Frankrijk zeer veel gebruikt wordende water van *Lactuca sativa* nitras ammoniae gevonden. (*Journ. de Pharm.*, Tom. 16, p. 386.)

G. J. M.

142. THOUERY heeft ontdekt, dat de bittere smaak van vele geneesmiddelen, met dierlijke kool gekookt, verloren gaat, zelfs van kina, centaurea, gentiaan, enz. (*Journ. de Chim. Méd.*, Tom. 6, p. 445.) G. J. M.

143.

143. In BUCHNER's *Repert.*, Bd. 36, Heft 1, S. 112, 1830, vindt men eene goede wijze, om kleine hoeveelheden kalk van oxydum plumbi af te scheiden. Men praecipiteert beide uit de oplossingen door ac. oxalicum of oxalas ammoniae, verdeelt het praec. in water en giet er overvloedig zwavelzuur op, waardoor de sulphas calcis opgelost wordt en de sulphas plumbi onopgelost blijft. G. J. M.

144. In de *Universel* van den 19 Augustus 1829 wordt melding gemaakt van zeer sterke kunstmatige magneten, door D[r]. KIEL van Langensalza vervaardigd. Hij heeft er, die 218 kl. dragen kunnen en beweert er te kunnen maken, die 1000 kl. zouden kunnen dragen.

Wij hebben verzuimd, om van deze belangrijke ontdekking, van welke wij echter de wijze niet kennen, op welke de magneten bereid worden, mededeeling te doen. Inzonderheid heeft KIEL deze magneten aangewend, om ziekten te genezen en heeft, op welke wijze weten wij wederom niet, door dezelve eensklaps zeer sterke rheumatische pijnen, vallende ziekte, maagkramp, zwakheid van het gezigt, vlekken op het doorschijnend horenvlies, tic douloureux, enz. mede weggenomen. Zoodat wij nu slechts eenige van die magneten moesten bezitten, die door het land moesten rondzenden en hierdoor onze VAN DER LEES, MEIJERS, enz. buiten gebruik zouden kunnen stellen. Wij komen in de Geneeskunde dus weder zeer nabij de tijden van HIPPOCRATES. Deze man genas met gerstewater vele zware ziekten, en wij, wij behoeven slechts eenige malen een paar handen loodlijnig voorbij onzen neus te zien passeren, of voorbij een' sterken magneet te gaan, om hersteld te worden van ligte zoo wel als van zware ziekten! G. J. M.

145. *Vannadium* is de naam aan een metaal gegeven, welke SESTROM in eene bijzondere soort van IJzer-erts uit de groeven van Fahlun ontdekt heeft. — De naam is ontleend van *Vanadis*, een bijnaam van Freija, de voornaamste godin der Skandinavische Fabelleer. Het oxyde van dit metaal is oplosbaar in water en zijne zouten worden door zwavelzuur in eene roode kleur nedergeploft. VON HUMBOLDT heeft den 27 Februarij aan de *Academie des Sciences*, te Parijs, proeven van dit metaal vertoond, daarvan meldende, dat hetzelve reeds voor 20 jaren te Mexico door DEL-RIO was ontdekt, en aan COLLET-DESCOTILS ten onderzoek gezonden was, wanneer deze Scheikundige gemeend had, dat dit metaal voor eene vereeniging van andere metalen moest gehouden worden. VOLLER echter heeft bevestigd, dat het een eigenaardig metaal is, en wel het *Vannadium*, door SESTROM ontdekt. — (FRORIEP's *Notiz.*, B. XXX, N°. 12 et *Ann. de Ph. und Ch. von* POGGENDORFF, 1831, N°. 1.) V. R.

146. De Apotheker OSANN, te Jena, heeft uit de *Radix Imperatoriae* eene stof verkregen, welke Prof. WACKENRODER onderzocht heeft en welke door hem nader zal beschreven worden. Dezelve is genoemd *Imperatorinium*, en schijnt met de *Piperinium* eenigzins overeen te komen. (FRORIEP's *Notiz.*, B. XXX, N°. 10, S. 154.) V. R.

147. *Vervolg van een overzigt over de Physiologische stukken in de* Botanische Zeitung, 1830, II^r Bd., N°. 25—48.

a. (N°. 25.) Opgave van bevrorene boomen in den winter van 18$\frac{29}{30}$. Eene *Keria japonica* bleef 2 jaren in de vrije lucht aan zich zelve overgelaten en verdroeg de

de winters goed. Tot den grond toe bevroren *Ailanthus glandulosa*, 30 voeten hoog, *Fraxinus Ornus*, *Rhus Cotinus*, *Cercis siliquastrum* en een struikachtig exemplaar van *Buxus sempervirens*, allen in denzelfden tuin. Daar echter noch van deze boomen, noch van die van den *Regensburgschen* tuin, welke verder worden opgegeven, eenige bijzonderheden van standplaats, ouderdom, gestalte, enz. worden medegedeeld, zullen wij er ons niet bij ophouden.

b. (N°. 26.) Onder de *algologische* aanteekeningen van VON MERTENS is voor de physiologie niet onbelangrijk, dat de purperkleur der *Florideae*, en het olijfgroen der *Fucoideae* aan kelpstof zou toe te schrijven wezen, welke, in verbinding met het meer of min aanwezig bladgroen (*chlorophylle*), de gemengde kleuren voortbrengt en gemakkelijker zich uit de plant laat uitdrijven. Dit punt verdient een nader onderzoek, daar het kelpstof-gehalte van vele zeegewassen nog slecht bepaald en deszelfs invloed op de kleur niet bijzonder onderzocht is.

c. (N°. 27.) Hoewel zij oppervlakkig zijn, mogen de opmerkingen over de geur der wortels van sommige *Irissen* den Physioloog niet ontgaan, zoo als D^r^. FRESENIUS ze mededeelt.

d. (N°. 35.) De Graaf V. STERNBERG doet hier opgave van den invloed des winters van $18\frac{29}{30}$ in den *Brzeziner* kruidtuin, waarbij zeer te pas wordt opgemerkt, dat men op alle bijzondere omstandigheden in dezen behoort te letten. De opgave zelve is zeer kort.

e. (N°. 36.) D^r^. F. UNGER behandelt hier de zoo dikwerf besprokene zaak van den overgang van plantaardig tot dierlijk leven en omgekeerd. Hij had vroeger, in de *Acta Bonn.* XIII, de metamorphose

van

van *Ectosperma clavata* VAUCH. medegedeeld, doch AGARDH en een schrijver in de *Linnaea* hebben zijne waarnemingen voor ongenoegzaam verklaard. Hier komt hij tegen op en meent te moeten volhouden, dat hij geene polypen of infusoriën verwisseld heeft met *de onder zijne oogen tot infusorien oplevende algen-kiemkorrels*. De *Priestleysche stof* is, volgens hem, een *conglomeraat* van afgestorvene en plantaardig gewordene, met slijm verbondene monaden, enz. Verg. RICHARD, *kruidk.*, bl. 18 en deze *Bijdragen*, VI N°. 1, bl. 31, W. B., —33.

f. (*Ergbl. S.* 66.) Men geeft hier de uitkomst van GÖPPERTS proeven, over den invloed der kamfer op den plantengroei, welke zich aansluiten aan zijne vroegeren met het blaauwzuur genomen.

De meening, dat verwelkte planten in kamferhoudend water schielijker opfrischten en de kamfer dus een opwekmiddel is, was zeer algemeen. BARTON merkte dit het eerst op; later deden BERNHARDI, WILLDENOW, TREVIRANUS en DROSTE over dit punt proeven; onlangs SCHÜBLER en ZELLER, gelijktijdig met GÖPPERT. De belangrijke uitkomst van zijne proeven is, dat de planten eerst het water en later de kamfer (of andere schadelijke stoffen, als eth. oliën, blaauwzuur, enz.) opnemen en door deze in hare levensverrigtingen verstoord of gedood geworden; dat in doode planten de schadelijke stoffen gelijktijdig met het water indringen; dat de kamfer op zaden niet schadelijk werkt; dat de werking nabij komt aan die der etherische oliën; dat eindelijk de kamfer niet als *stimulans* op den groei kan worden beschouwd.

g. (N°. 37.) *Prof.* WILBRAND stelt zich de vraag voor: of er in de plantenwereld een werkelijk geslachtsver-

verschil en daarop gegronde wezenlijke bevruchting plaats grijpt? Voor 21 jaren beantwoordde hij dezelve reeds ontkennend en is nog van hetzelfde gevoelen. Zijn hoofdzakelijk gevoelen is: « dat bij de vegetatie door de ontwikkeling der meeldraden en stampers op eene *analoge wijze* het geslachtsverschil zich aanduidt, hetwelk in de dierlijke wereld een werkelijk geslachtsverschil is en tot eene werkelijke bevruchting des vrouwelijken diers door het mannelijke den grondslag legt, — en dat men derhalve in een' *analogen zin* de meeldraden de mannelijke en het vruchtbeginsel met het merk de vrouwelijke voorttelings-organen noemen kan, — en dat hij zelf ze steeds zoo genoemd heeft."

De genomene proeven en waarnemingen ten voordeele der *Sexualitiet* geven geene zekerheid, om tot het geheele plantenrijk te besluiten: zij kunnen eene strenge kritiek, zijns oordeels, niet doorstaan. Wij mogen dezen schrijver hier niet in alle bijzonderheden volgen; in het algemeen komen zijne redeneringen met die van andere bestrijders der *Sexualiteit* overeen, en kunnen bijdragen tot het vinden van de waarheid, die meestal eerst na veelzijdige beschouwing der dingen openbaar wordt. In N°. 38 vindt men het slot van dit stuk. De zaadkorrel is bij hem dan niets dan een knop; en men kan door deze beschouwing tot eene wetenschappelijke eenheid geraken opzigtelijk de verschillende wegen, langs welke de planten zich vermeerderen, *uit oogen* aan de wortels en hunne knollen, uit *bollen*, uit *knoppen* en uit *zaden*.

h. (N°. 39.) D^r^. KITTEL vervolgt hier zijne bijdragen, waarop wij bl. 33 dezes deels begonnen opmerkzaam te maken. Eerst handelt hij hier over de plaats, welke *Cycadeae* en *Coniferae* in het natuur-

lijk

lijk stelsel moeten innemen. Hij is genegen, om deze familiën tusschen de *mono-* en *dicotyledonen* in te plaatsen en wel zoodanig, dat de palmen de rij der eerstgenoemden sluiten en de *Cycadeae* de rij der laatstgenoemden begint, en aan die de *Coniferae* zich weer aansluiten. De kiem der *Coniferae* schijnt hem eene veelvoudig gespletene zaadlob te bezitten en eenen overgangsvorm tot de tweelobbigen. De overeenkomst van bladbouw met de *Succulentae* levert eenige bedenking in dezen op, doch het aanwezen van ééne hoofdnerf onder de overige, naar den aard der monocotyledonen, evenwijdig loopende nerven, geeft weer analogie met de tweelobbigen te kennen. — Ten anderen deelt hij waarnemingen mede over den bouw en het kiemen van verscheidene grasaardige zaden. Het meeste is van elders bekend en daaronder bijzonder ook het voortspruiten van bij-halmen. Dit verschijnsel werd immers reeds afzonderlijk door WOLFF beschreven, die ook met ronde woorden de knoppen voor geheele planten verklaarde; op welke beschouwingswijze later de theorie van den schranderen DU PETIT THOUARS gegrond is. Ik acht het niet onnoodig, hier aan 's mans eigene woorden te herinneren, die zóó stellig spreken, dat men niet met AGARDH (*Essai sur le développ. etc.*, *p.* 62) behoeft te zeggen: « *il semble*, que le celebre CHR. DE WOLFF l'ait indiqué aussi déjà en 1718." Hij zegt: *Da nun die Augen in den Bäumen und anderen Gewächsen ein Keim mit einer Wurzel sind; und aus meinen Versuchen mit dem Getreide erhellet, das die Wurzeln heraus wachsen und das Auge ausschläget und treibet, wen der Theil der Pflanze, darinnen es verborgen lieget, unter die Erde oder we-*

wenigstens an lockere Erde kommet; so erkannte ich hierdurch, was es vor eine Beschaffenheit mit dem Absenken in der Gärtnerei habe, dadurch man einige Bäume und Gewächse fortzupflanzen gewohnet ist. Nemlich die Wurzeln der Augen schlagen in der Erde aus und führen dadurch dem Auge mehr Nahrung zu, dass dasjenige, was im kleinen im Keim enthalten ist, gross wachsen kan. (Entd. der wahren Urs. u. s. w. Halle 1725, *S.* 55, § 7.) Doch laat ons tot de *Flora* terugkeeren.

i. (Nr. 40.) Eindelijk geeft KITTEL zijne waarnemingen over het kiemen van verschillende zaad-soorten der lelieächtige en aan deze na verwante gewassen, welke ook meer het *organographische*, dan het *physiologische* betreffen.

k. (No. 44.) Allerbelangrijkst is de Verhandeling van H. MOHL, *Ueber die fibrösen Zellen der Antheren.* Deze bijdrage is haar ontstaan verschuldigd aan een ander belangrijk geschrift van PURKINJE, *de cellulis anth. fibrosis nec non de granorum pollinarium formis.* (*Vratislav.* 1830, 4to.) Ik geloof beter te doen, uit eerstgenoemd stuk, 38 bladz. beslaande, geene losse stukken mede te deelen, daar het geheel in zijn verband eerst regt verstaan kan worden: men vindt er de hoofdtrekken van het tweede werk ook medegedeeld

l. (No. 47.) ZUCCARINI deelt zijne opmerkingen over den invloed van den kouden winter 18$\frac{2}{3}\frac{9}{0}$ in den Kruidtuin te *Munchen* mede; terwijl WENDEROTH hetzelfde doet voor den tuin van *Marburg* (No. 48). Het getal van waarnemingen dezer soort is dus in den laatsten tijd door waardige mannen vermeerderd. Op een bui-

buitengoed in de Woudstreek van Vriesland zag ik in 1830 alle *Platanen* in den toen pas verloopen winter doodgevroren. CLAAS MULDER.

148. De bij de Kruidkundigen reeds zeer voordeelig bekende VAUCHER heeft een werk uitgegeven, onder den titel: *Histoire physiologique des plantes d'Europe ou exposition des phénomènes qu'elles présentent dans les divers périodes de leurs développement* (1 vol. in 8°, 1830). DE CANDOLLE geeft daarvan een verslag (*Bibl. Univ.* 1830, Dec.), waaruit blijkt, dat VAUCHER een navolgenswaardig voorbeeld voor anderen heeft gegeven. In plaats, namelijk, van honderde malen reeds herhaalde karakters, namen en synonymen nogmaals te doen drukken, heeft hij de ontkieming, de wijze van voeding, de bevruchting, het rijpen der vruchten, de natuurlijke zaadstrooijing, enz. van de gewassen zijns lands trachten uit te vorschen. En waarlijk, men mag wel acht slaan op DE CANDOLLE's woorden: « dat toch de Kruid- « kundigen, in plaats van geslachts- en soorts-beschrij- « vingen, die men in alle boeken vindt, na te schrij- « ven, pogingen doen, om ons te zeggen, hoe de « *Lathraea's*, de *Ceratophyllum's*, enz. ontkie- « men; dat zij ons zeggen, of de *Orchideeën* zonder « bladen *parasiten* zijn; enz.!" — Dit eerste deel bevat eene inleiding, waarin de grondslagen des werks worden uiteengezet, alsmede de bijzondere geschiedenis van 18 Europesche planten-familiën. Een van de punten, door den Schrijver bijzonder onderzocht, betreft de nog duistere verrigting der honigbakjes; hij wil, dat de *nectar* dient, om het stuifmeel te verdunnen en het ingaan deszelven in het merk te bevorderen, zonder zich echter te ontveinzen, dat deze

nog hare zwarigheden heeft. — Opmerkelijk is zijne waarneming, dat de *Ficaria verna* tweederlei wortelvezels vertoont, waarvan de eene soort dikker is en de rol van knolletjes vervult en nieuwe plantjes kan geven; dat er andere (*) knolletjes in de oksels der bladen voortkomen, die zich van zelve afscheiden en nieuwe *individus* geven; dat zij ook ware zaden draagt, doch dat deze zelden tot rijpheid komen, om voort te planten; dat zij vele bloemen draagt, wier stempels misvormd zijn en sterven zonder zaad te dragen, hoewel de helmknopjes goed met stuifmeel beladen zijn. — Ik eindig deze korte aankondiging met de woorden van DE CANDOLLE: « Het is, om de waar- « heid te zeggen, een boek van levende Kruidkunde, « hetwelk bijzonder aanbeveling aan hen verdient, die « de kultuur der planten beminnen of veel houden van « kruidkundige togten in de velden; men zal er eene « menigte waarnemingen vinden, die voor herhaling « en wijziging vatbaar zijn; men zal er door uit eigene « oogen leeren zien en aldus eene nieuwe aanlokkelijk- « heid aan de studie der menigvuldige vormen der ge- « wassen geven." M—R."

149. *Uitwaseming der Planten.* In het eerste N°. van Deel VI der *Linnaea* vindt men, bl. 65—75, eene waarneming van Dr. SCHMIDT, te Stettin, over de afscheiding van vocht uit de bladen van *Arum Colo-*

ca-

(*) Ik vermeet mij niet, zoo lang ik het werk zelf niet gelezen heb, over deze uitdrukking oordeel te vellen; doch ik zie bij deze plant nog slechts eenerlei knolletjes, hoewel verschillend geplaatst. Dat dit gewas meer door knolletjes, dan door zaad voortplant, is door verscheidene schrijvers opgegeven. Zie, onder anderen, HAYNE, *Arzneygew.* V, 27, en *Flor. Bat.* I, n°. 76.

casia L. Toen zich deze plant in het voorjaar ontwikkelde en nog maar één blad bezat, scheidde zij uit den top des blads door kleine kanalen, welke naauwkeurig beschreven worden, droppels water af. Dit hield op in den zomer, maar begon weder op het einde van September, toen de meeste bladen reeds verwelkt waren en er nog maar één overbleef. Deze droppels scheidden zich op onregelmatige tijds-afstanden af; maar zoo spoedig, dat de Heer SCHMIDT van 's morgens te $6\frac{1}{2}$ uur tot 's avonds te 7 uren 1 drachme en 46 greinen, en van 's avonds te 7 uren tot 's morgens te $6\frac{1}{2}$ uur $1\frac{1}{2}$ drachme van dit vocht verzamelde. Een bakje, hetwelk onder den pot, waarin de plant groeide, stond, werd geregeld volgehouden met water, waarin, volgens scheikundig onderzoek, eene groote menigte van de in gewoon bronwater overvloedig voorkomende zouten, en bepaaldelijk carbonas en sulphas calcis en hydrochloras sodae voorhanden waren. Het uit de plant zelve uitdruppelende water bleek daarentegen een scheikundig zuiver, als ware het, gedestilleerd water te zijn. De Schrijver houdt het daarvoor, dat de zouten ter gedeeltelijke voeding van de plant gediend hebben, de overtollige waterdeelen daarentegen uit de plant zijn uitgezweet. Vandaar, dat dit water zich tot druppels verzamelde, toen er slechts een enkel blad aanwezig was, doch uit *vele* bladen schier onmerkbaar uitwasemde. De Schrijver hoopt zijne waarnemingen ook op andere planten uit te strekken. V. H.

150. *Over den omloop, de opslorping en de uitwaseming der sappen in de planten*, komen eenige proeven voor in een stuk van G. T. BURNETT in het *Journal of the royal Institution of Great Britain*, Oct. 1830, en daaruit overgenomen in de *Notizen* van

van FRORIEP, XXIX, *S.* 273 en volgg., waarvan wij alleen het volgende mededeelen:

a. Door insnijdingen in den stam van verscheidene boomen en bepaaldelijk van Linden, Berken, Paardenkastanjen, enz. op verschillende hoogten van 1 tot 6 voeten, bleek het hem, dat het sap het eerst uit het onderste vlak der insnijding uitzweette en in den loop van eenige dagen langzamerhand ook tot hooger gelegene insnijdingen oprees. Daarbij bemerkte hij, dat de hoofdstroom der sappen eerst den stam in zijne gansche lengte doorvloeide, voordat zij in eenen der takken, hoe digt ook bij den wortel gelegen, trad en in deze takken zich wederom eerst in den hoofdtak en daarna in de zijtakken vertoonde. Hieruit verklaart hij, waarom bij boomen, bij Dennen bij voorbeeld, die het einde van hunnen hoofdstam verloren hebben, zich een der hangende zijtakken oprigt en in eenen hoofdstam verandert; waarom de eindelingsche knoppen gewoonlijk de grootste en schoonste van allen zijn en waarom de top der boomen vroeger uitloopt, dan de lagere takken.

b. Om de inzuiging van vloeistoffen door de opperhuid der bladen te bewijzen, nam hij bladen van *Potamogeton natans*, welke hij droog afveegde, woog, en, nadat zij 2 uren buiten het water gebleven waren, wederom woog, wanneer elk derzelven $5\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{4}$ greinen in gewigt verloren hadden. Toen werden deze bladen gedurende 2 uren in water gedaan, droog afgeveegd en gewogen, wanneer zij wederom 3—5 greinen in gewigt waren toegenomen, welke gewigts-vermeerdering alleen aan de inzuiging door de opperhuid kon worden toegeschreven, daar de afgesnedene einden der bladstelen met boomwas afgesloten waren geweest.

c. Hij heeft de uitwaseming der bladen aangetoond, door

door de bladen te plaatsen in klokken met lucht gevuld en boven water, welks uitwaseming door eene laag olie bedekt was. Bij zoodanige proef bleek het, dat een enkel blad van de Zonnebloem(*Helianthus annuus*), hetwelk 31½ greinen woog, binnen 4 uren 25 greinen water opgenomen had en slechts 4½ greinen in gewigt toegenomen was, zoodat 20½ greinen water verdwenen en uitgewasemd waren:

d. Om den invloed der planten op de dampkrings lucht aan te toonen, werden planten in lucht in klokken door water afgesloten geplaatst, eenige in de zonneschijn, andere in het gewone daglicht, andere in de schaduw, andere eindelijk door donkere zelfstandigheden geheel en al van het licht afgescheiden. De lucht in de klokken na verloop van 6 uren onderzocht zijnde, toonde geen, meer of veel zuurstof aan, naarmate de planten in het donker of meer en meer in het licht geplaatst waren geweest; doch in al deze luchten was er koolstofzuur gevormd, het meest evenwel bij de in het duister gehoudene planten. Ziekelijke planten wasemen weinig of geen zuurstof uit. Meermalen herhaalde verschillende proeven schenen den schrijver toe te bewijzen, dat de planten over dag en 's nachts altijd, zoolang het leven duurt, koolzuur vormen, door namelijk de zuurstof van den dampkring in koolzuur te veranderen en dus door eene ware ademhaling. Eene plant, zoowel als een dier, van zuurstof beroofd en in eene geheel met koolzuur gevormde ruimte opgesloten, sterft binnen korten tijd.

De verbetering van den dampkring, door daaraan zuurstof weder te geven, wordt door de planten onder den invloed van het licht uitgeoefend, niet door eene ware ademhaling, maar, volgens BURNETT, als een ge-

gevolg der voeding en bewerking der opgenomene stoffen. Dit afgeven van zuurstof heeft zijnen grond gedeeltelijk in de ontleding van het water, doch hoofdzakelijk in de ontleding van het koolzuur, hetwelk vroeger in de plant opgenomen was. Ook hier heeft derhalve, ten aanzien der spijsvertering zoowel als der ademhaling, eene merkwaardige overeenkomst tusschen dier en plant plaats; want bij beiden is het koolzuur voor de ademhaling schadelijk, bij beiden is het der spijsvertering voordeelig, wanneer het als voedselstof is opgenomen.

V. H.

151. Over de uitwaseming en waterafscheiding van boomen en planten, vergelijke men een klein opstel van J. MURRAY, overgenomen in dezelfde *Notizen* van FRORIEP, XXX, *S.* 209—211, waarin vooral oplettend gemaakt wordt op den invloed der boomen op de voortbrenging van den regen. Wat de ijsbergen, zegt de Schrijver, in de hoogste alpenstreken doen, verrigten de *Pinus Cembra* en de *Larix* (*Larix communis*) in iets lagere streken en menige kleine stroom is zijnen oorsprong aan deze boomen verschuldigd. Hij merkte vooral bij IJpen en Italiaansche populieren op, dat deze boomen de daartegen aanwaaijende vochtige nevels in regen kunnen doen veranderen; iets, hetwelk hij als een electrisch verschijnsel meent te kunnen beschouwen.

V. H.

152. *Galnoten* zouden, volgens de *Biblioteca Italiana*, Sept. 1830, p. 400, driemaal meer kracht tot het lederlooijen bezitten, dan eikenschors.

V. H.

153. *Lindeboomen* kunnen zeer oud worden. In het bosch van Bialowieza in Litthauen velde men lindestammen, welke 815 jaarkringen vertoonden. *Polyt. Journal*, XXXIX, S. 159. V. H.

154.

154. De *schors der boomen*, als dezelve weggenomen is, herstelt zich, volgens proeven van DALBRET (zie het *Bulletin d. Sc. nat.*, Nov. 1830, p. 222), zeer spoedig, en niet uit de oude daar om heen liggende schors, maar uit droppels voedend plantensap, uitgezweet uit het naaktliggend hout. De snelheid, waarmede dit geschiedt, is, volgens hem, in de praktijk hoogstbelangrijk. Om uitgestrekte verwondingen der schors spoedig te genezen, moet men de geheele wonde slechts voor den invloed der lucht bewaren, wanneer de nieuwe schors doorgaans binnen 25—30 dagen gevormd is. V. H.

155. *Cinchona longiflora* bevat, volgens PERETTI, in hare schors geene *Kinine*, en zoude derhalve niet tot de echte *Cinchona*-soorten kunnen behooren. Zie *Revue encycl.*, Febr. 1831, p. 393.

V. H.

156. *Nepenthes destillatoria.* Van dit beroemde gewas heeft er bij prof. DUMBAR te Edinburg eene vrouwelijke plant gebloeid, welke, bij eene andere bloeijende mannelijke plant van den Plantentuin geplaatst en met deszelfs stuifmeel bestoven zijnde, rijpe zaden en daaruit weder jonge planten heeft opgeleverd. De mannelijke plant te Edinburg is thans reeds 16½ voeten hoog en volkomen gezond. Zie de *Linnaea*, V Litt., S. 166, 167. V. H.

157. *Nut der milt.* Dr. DOBSON heeft over het nut der milt de meening voorgedragen, dat dezelve zoude strekken, om, gedurende het oponthoud der spijzen in de maag, het bloed te ontvangen, hetwelk, volgens zijne stelling, bij de opvulling der maag belet wordt, in dezelve zijnen loop in de vaten te vervolgen. — Hij tracht zijne meening te staven, door een vergelij-

lijkend onderzoek van den toestand der milt bij dieren, in volle spijsvertering gedood en bij diegene, welke lang gevast hadden. — Bij de eersten vond hij de milt uitgezet en hard, terwijl de bloedvaten vol bloed waren. — Bij de laatsten was dezelve klein en slap en waren de bloedvaten ledig. — Hij nam tevens ook waar, dat, na het uitsnijden der milt, de dieren niet zonder hinder groote hoeveelheden spijs in eens konden nemen, ten bewijze dat alsdan het bloed der maag zijnen uitweg miste. — Ik vergenoeg mij met deze korte opgave en twijfel niet, of de Physiologen zullen aarzelen, aan deze stelling hunne toestemming te hechten. De vernuftige proeven van TIEDEMANN en GMELIN hebben ons reeds sedert lang een beter denkbeeld over de levenswerking der milt gegeven; terwijl bovendien het hoofddenkbeeld, waarop de geheele meening van DOBSON rust, valsch is. — De schoone nasporingen van BICHAT immers hebben ons geleerd, dat er gedurende de veranderingen in omvang der maag, geene wijziging in derzelver bloedsomloop plaats grijpt, aangezien de stammen der bloedvaten, in de driehoekige tusschenruimten van het buikvlies geplaatst, in dezelve eene genoegzame speling vinden, om zich zoowel naar den ledigen als den vollen toestand der maag te voegen (*). Zie *Recherches experimentales sur la structure et les fonctions de la rate, par le* Dr. DOBSON. *Bull. des sciences medic.* no. 10, Oct. 1830., p. 17. W. V.

158. De bekende Straatsburger Ontleedkundige LAUTH heeft de ontdekking van den Hoogleeraar MAYER, omtrent de klapvliezen in de longaderen, beves-

(*) BICHAT, Traité d'Anat. descript. Tom. 5, p. 55.

vestigd gevonden. Hij nam dezelve bij het paard waar. In de *venae cardiacae* van hetzelfde dier, in welke men derzelver tegenwoordigheid ook ontkend had, vond hij dezelve paarswijze geplaatst en van eene halvemaanswijze gedaante. Behalve deze, nam hij steeds een enkelvoudig, paraboliesch klapvlies op de plaats waar der vereeniging van de takken met den tronk der ader. — In den mensch vindt men dezelve, minder menigvuldig en minder regelmatig, paarswijze geplaatst. *Bullet. des Scienc. Medic.* n°. 9, Sept. 1830, p. 323.

W. V.

159. Volgens de meening van L. L. JACOBSON, zoude de zak, welke in onderscheidene weekdieren, volgens de meening van sommigen (SWAMMERDAM, BLUMENBACH), tot afscheiding van de kalkstof der schalen, volgens anderen, tot vorming der voedingstof (LISTER), en eindelijk, volgens CUVIER, tot de bewerking van eene eigene slijmstof dient, met de nieren der hoogere diersoorten te vergelijken zijn. — Hij staaft zijn gevoelen door het chemisch onderzoek der stof, welke door gemelden zak afgescheiden wordt, in welke hij namelijk *acidum uricum* vond. *Bull. des Sciences medic.* n°. 9, Sept. 1830, p. 333. W. V.

160. Dr. C. MAYER heeft ons in het *Zeitschrift fur Physiologie*, III B., 2 H., p. 240, de ontleding van drie misgeboorten, van een kalf en twee schapen, medegedeeld, welke allen eene meer of minder volkomene verdubbeling vertoonden. — Als eene allerbijzonderste afwijking merken wij aan, dat bij twee de ondersleutelbeens slagader haren oorsprong uit de longslagader nam, en dat bij eene van dezen en bij de derde, de holten van den keel en van het strottenhoofd tot een gezamenlijk kanaal waren ineengesmolten. W. V.

161.

161. Dr. KUHN heeft den toestel tot melk-afscheiding bij den gewonen bruinvisch (*Delphinus phocaena*) beschreven. — Het belangrijkste van deszelfs bewerktuiging kwam mij een spierweefsel voor, hetwelk de mamklier omgeeft en strekt, om bij het zogen dezelve zamen te drukken en aldus de melk in den mond van het jong te spuiten. — De natuur komt hierdoor te gemoet aan de gebrekkige inrigting der lippen van het jong, welke, door hare hardheid en geringe bewegelijkheid, tot het zuigen ten eenenmale ongeschikt zijn. — Tot bevestiging der waarneming van KUHN kan strekken, dat ik gezegde spiervezels op de mamschijf van eenen bruinvisch, uit de verzameling van den Hoogleeraar BAKKER, mede waarneem. — Zie *Déscription de l'appareil mammaire du Marsouin. — Bull. des Sciences natur.* n°. 8. Aout. 1830, p. 322. W. V.

162. GEOFFROY ST. HILAIRE heeft de peritoneale kanalen, welke hij vroeger in den Krokodil en de Schildpad waargenomen had, nu ook in den vrouwelijken Kanguroo gevonden. — Hij maakt van dezelve oogenblikkelijk gebruik, tot het vormen eener nieuwe *hypothesis*, over het nut der *ossa marsupialia:* « *Dès à présent*," zegt hij, « *l'usage* « *des os marsupiaux* est trouvé; il se rapporte à « l'entrée de l'air, qu'il favorise vers le meat anal, « en grandissant la capacité de l'abdomen. — Le vide « fait par ces os, jouant en ce lieu le rôle d'un Sternum, fait que l'air penêtre dans les organes sexuels « et dans l'abdomen par le ressort de son élasticité « propre." In de mannelijke voorwerpen ontbreken deze kanalen! *Bull. des Scienc. Nat.*, N°. 11, Nov. 1830, p. 268. W. V.

163.

163. A. COLLIE heeft eene vrouwelijke *Kanguroo*, terwijl zij baarde, waargenomen. — Het dier lag op de eene zijde. — Nadat er een zeer kleine *foetus* uit de schede was gedreven, begon dezelve naar de opening van den zak te kruipen, in zijne bewegingen schier eene slak nabootsende. *Bull. des Scienc. Natur.*, N°. 11, Nov. 1830, p. 265. W. V.

164. Er bestaat in Frankrijk een volksverhaal, dat er onder de *karpers* sommigen zijn *neutrius sexus*, bij visschers en koks onder den naam van *carpeaux* bekend. — De Heer GASPARD heeft dezelve onderzocht en bevonden, dat deze meening slechts in zoo verre gegrond was, dat de visschen, welke men met dezen naam bestempelde, slechts onvolmaakte wijfjes waren, wier eijerstokken niet dan eene zeer geringe mate van ontwikkeling vertoonden. — Opmerkelijk is het, dat, zoo als steeds, ook hier het gebrekkige in de werktuigen tot de voortteling, van eene grootere ontwikkeling van het ligchaam, vooral van eene meer overvloedige vetvorming gepaard gaat, weshalve deze *carpeaux* ook tot de lekkere beten der hedendaagsche Lucullussen behooren. — Volgens BOSSI, zoude eene dergelijke geslachteloosheid ook bij andere vischsoorten waargenomen worden. — Z. *Recherches anatomiques sur les carpeaux, par le* D^r^. GASPARD — *Bulletin des Sciences naturelles*, n°. 7, *Juillet* 1830, p. 138. W. V.

165. De Heer H. SCHLEGEL, conservateur aan 's Rijks Museum te Leiden, aan wiens ijver voor de Natuurlijke Geschiedenis ons Tijdschrift belangrijke bijdragen verschuldigd is, heeft in het derde Deel der nieuwe Verhandelingen der eerste klasse van het Koninklijk-Nederlandsche Instituut eene veel

be-

bevattende Verhandeling uitgegeven, over eenen in het jaar 1826 aan de Noord-Hollandsche kust gestranden *Vinvisch*. — Wij gelooven, onzen lezeren geene ondienst te doen, door uit deze Verhandeling, waarvan in een vorig Nommer met een woord melding gemaakt is, de belangrijkste punten thans kortelijk mede te deelen, te meer, daar gemelde Verhandelingen bij onze Landgenooten minder bekend zijn, dan zij zulks, om de belangrijkheid harer inhoud, wel verdienden.

1°. Met de bepaling der soort eenen aanvang makende, komt SCHLEGEL tot hetzelfde besluit als CUVIER, dat, namelijk, alle tot nu beschrevene Vinvisch-soorten tot ééne *species* behooren, bij verschillende Schrijvers onderscheidene namen dragende, als dien van *Balaena rostrata*, *Boops*, *Musculus*, *Rorqual*, *Physalus*, enz. — Om echter alle verdere naamverwarring voor te komen, heeft hij niet te onregt geoordeeld, aan dezelve eenen nieuwen naam te moeten geven, dien van *Balaena sulcata*. — Deze naamkeuze is op het eigenaardig kenmerk van het dier, namelijk op de huidplooijen of groeven aan de keel gegrond. — Aangezien echter er zoo wel in het noordelijk als zuidelijk halfrond *Vinvisschen* waargenomen worden, en er in dit opzigt soortelijk onderscheid schijnt plaats te grijpen, wordt die uit het noordelijk met den bijnaam van *arctica*, die uit het zuidelijk halfrond met dien van *antarctica* bestempeld.

2°. In eenige bijzonderheden van bewerktuiging tredende, oppert SCHLEGEL de meening, dat de lamellen van balein, welke zich in de bovenkaak bevinden, geenszins, zoo als men in het algemeen meent,

meent, de plaatsvervangers der tanden zijn, maar dat zij alleen strekken, om, bij het doorzwelgen der groote massa's water, de kleine diertjes, welke zich in hetzelve bevinden, en hun tot voedsel dienen, tegen te houden en het water door te laten. Hij meent, dat het water meer door de tusschenruimten dezer platen dan door de spuitgaten, naar buiten gedrukt wordt. Men weet, dat de walvisch-soortige dieren steeds met opene muil zwemmen, en daardoor groote kolommen water inzwelgen, hetwelk, volgens de hierboven opgegevene meening van den Schrijver, zich door de lamellen en de spuitgaten naderhand eenen uitweg zoekt, terwijl de kleine vischjes en de weekdieren, welke er zich in bevonden, in de mondholte terug blijven.

3°. Wat de merkwaardige huidplooijen betreft, welke men aan de keel van het dier waarneemt, vooronderstelt hij, dat dezelve dienen, *om den buik en de keel wijder te maken en om van dezelven, zoo als het schijnt, een* RESERVOIR *te vormen*, ter bevatting van het groote aantal haringen, hetwelk de vinvisch inzwelgt. Om dezelfde reden, namelijk, om de uitzetting gemakkelijker te maken, zijn de beide deelen der onderkaak niet door eene *symphysis* verbonden. — Hierin vindt hij eenige analogie tusschen den *vinvisch* en de slangen, wier *sulcus gularis* tevens, wat het doeleinde betreft, met de huidgroeven van den vinvisch overeenkomt.

W. V.

166. Sedert eenigen tijd zijn de nasporingen, omtrent de werking en inrigting der vaatvlechten, welke men, hetzij aan de ledematen, hetzij aan het hoofd van onderscheidene dieren waarneemt, als het

het ware, aan de orde van den dag. Binnen zeer korten tijd, namelijk, zijn er drie Verhandelingen over dezelve in het licht gekomen. De eerste, naar de tijdorde, van mij, de tweede van den Hoogleeraar RAPP, de derde van den geleerden BARKOW (*). Deze laatste heeft het onderwerp op de meest uitvoerige wijze behandeld. — Ik verheug mij, dat deze ijverige Ontleedkundige mijne hoofddenkbeelden omtrent het nut dezer inrigting der vaten aannemende, dezelve verder uitgewerkt en hierdoor ook nader bevestigd heeft. Zijne veelbevattende Verhandeling niet wel voor een uittreksel vatbaar zijnde, vergenoeg ik mij, de Physiologen op dezelve aandachtig te maken. W. V.

167. Volgens berigt (in FRORIEP'S *Notiz.*, B. XXX, n°. 11), heeft MENETRIER van den Kaukasus medegebragt 21 verschillende Zoogdieren, 138 vogels, 35 kruipende dieren, 36 visschen, 15 conchylien, 40 stuks versteeningen en verscheidene duizenden insekten, onder welke zich 150 nieuwe soorten bevinden. V. R.

168. De rups van *Phalaena N. gamma*, eene der beide soorten, welke in het jaar 1829 in de provincie Groningen zoo veel kwaad heeft gesticht, was in de maand Julij 1831 te Heikop bij Vianen vrij algemeen in den *hennep*, waarvan zij de bladen vernielde, vooral aan de *gelling*, of mannelijke hennepplanten, van sommigen van welke zij alleen de ka-

(*) W. VROLIK, Disquisitio de peculiari arteriarum, etc. Amstelod. *Sulpke* 1826. RAPP, Bijdr., D. II, 2e st., Wet. Ber. n°. 354. BARKOW, Meckel's Archiv, Jahrg. 1829, n°. IV, en 1830, n°. 1, S. 1 en volgg.

kale stengen hadden overgelaten. Men verzekerde mij, dat zij ook bij Vianen de *vroege Zeeuwsche aardappelen* benadeeld hadden. Gelukkig, dat zij op den 25 Julij alle reeds verpopt waren.

V. H.

---

169. Illustration of the Geology of Yorkshire, or a Description of the Strata and Organic Remains of the Yorkshire coast; accompanied bij a Geological Map, Sections and Plates of the fossil Plants and Animals, by JOHN PHILLIPS. York 1829.

170. Synoptical Table of British Organic Remains, by SAMUEL WOODWARD. London 1830, 8°.

171. Observations on fossil Vegetables, accompanied by Representations of their internal structure, as seen trough the Microscope, by HENRY WITHAM etc. Edinburg 1831, 4°. — Men vindt in de *Notizen von* FRORIEP XXX, S. 97 en volgg. de wijze beschreven, om fossiele planten microscopisch te onderzoeken.

172. The Botany of Capt. BEECHEY's Voyage to the Pacific Ocean etc., by Dr. HOOKER and G. A. W. ARNOTT, Esq. Part. I. London 1831, 4°. Dit is de eerste aflevering met 10 platen van de planten, op deze reize door den Heer LAY verzameld. — Men vergelijke W. F. BEECHEY's Narrative of a voyage to the Pacific and Behrings-strait in the years 1825—1828, hetwelk thans te Weimar in het Hoogduitsch vertaald wordt.

173. Flora Barbadensis; a Catalogue of Plants indigenous, naturalised and cultivated in Barbadoes. To which is prefixed a Geological Description of the

the Island, by J. D. MAYCOCK M. D. 1830.

174. De floribus et affinitatibus *Balsaminearum*, scripsit JOANNES ROEPER, Basiliae 1830, 70 pag. 8°.

175. Grundzüge der Anfangsgründe der Botanik, von JOHN LINDLEY, Professor der Botanik an der Universität zu London. Aus dem Englischen. Weimar 1831, kl. 8°.

176. *Pharmaceutische Botanik in Tabellen-Form.* Eine Kurzgefasste Anleitung zur Kenntniss sämmtlicher, in der fünften Ausgabe der Preussischen Pharmacopoe aufgeführten, und vieler andern mit ihnen verwandten Pflanzen. Nebst einer fasslichen Darstellung der offizinellen Pflanzenfamilien nach JUSSIEU's natürlichen System. Von Dr. F. M. ASCHERSON, praktischem Artze und Operateur in Berlin. Berlin 1831, 4°. — Men vindt in dit Werk, in een vrij gemakkelijk overzigt van alle *officineele planten* der Pruissische Pharmacopoea, opgegeven: 1°. de officineele naam; 2°. de Botanische naam; 3°. de natuurlijke rang van JUSSIEU; 4°. de klasse en den rang van het stelsel van LINNAEUS; 5°. het kenmerk van het *geslacht;* 6°. het kenmerk der *soort;* 7°. het Vaderland der plant; 8°. haar Hoogduitsche naam; eindelijk eenige bijzondere opmerkingen omtrent die soort. In een aanhangsel worden de kenmerken van 70 natuurlijke rangen van JUSSIEU opgegeven en op twee platen eenige plantendeelen, bijzonderlijk de vruchten van alle *officineele Umbelliferae* afgebeeld. V. H.

177. The *British Flora*, comprising the phaenogamous or flowering plants, and the ferns, bij WILLIAM JACKSON HOOKER etc. etc. London

don 1830, 8°, 480 bladz. Een kort handboek naar de rangschikking van LINNAEUS.

178. *Plantae Americae rariores* descriptae et iconibus illustratae, auct. S. MORICAND, 1 livraison, 16 pag. in fol., 10 planches en cuivre. Genève 1830.

179. *Figures des Champignons*, servant de supplément aux planches de BULLIARD, peintes d'après nature et lithographiées par J. B. L. LETELLIER, Paris 1830, 4 fasc.

180. De Heer VON SIEBOLD, door de Nederlandsche Regering naar Japan gezonden en van daar voor eenigen tijd gelukkiglijk wedergekeerd, heeft in de *Nova Acta Academiae Naturae Curiosorum*, T. XIV, p. 673, eenen brief geplaatst over den toestand der Plantenkunde in Japan, waarin hij de lezers van dat Werk met eenige uitkomsten zijner reis bekend maakt. Wij kunnen bij deze gelegenheid den wensch niet onderdrukken, dat eerlang ook de *Nederlandsche* werken mededeelingen nopens deze wetenschappelijke Reis mogen ontvangen; iets, waarin elk beminnaar der Wetenschap hier te lande voorzeker hoog belang stelt. V. H.

181. A. VON LENGERKE, Darstellung der Landwirthschaft in den Grossherzogthümern Mecklenburg, nach eigener Anschauung und Praxis, den besten ältern und neuern Quellen und Hülfsmitteln entworfen, Königsberg 1831. — Eene vrij uitvoerige en, naar het mij voorkwam, niet onbelangrijke beschrijving van het merkwaardigste, hetwelk de Mecklenburgsche Landbouw, vooral wat de *veeteelt* betreft, oplevert. De vergelijking van deze beschrijving met onzen Vaderlandschen Landbouw zoude waarschijn-

schijnlijk op menige plaats eenig nut voor onzen Landbouw kunnen stichten. V. H.

182. Dr. WEIDENKELLER, Katechismus von der Pferde-Kenntnis so wie von der Zucht, Wartung, Pflege und Behandlung der Pferde. Nürnberg 1831.

DRUKFOUTEN,

in het Zesde Deel, n°. 2.

Boekbeschouwing,

bl. 68,	reg.	9, v. o.	staat:	*Scammum*	lees:	*Scamnum*
» 70,	»	13, v. b.	»	regter zelfs	»	regter helft
» 71,	»	10, v. o.	»	VON BAAR	»	VON BAER
» 74,	»	15, v. b.	»	weglaten?	»	weglaten.

In dit N°. 3.

bl. 279, reg. 22, staat: 0° 8, lees: 0° Honderdd. Therm.,

BOEKBESCHOUWING.

Tables logarithmiques et trigonométriques à sept décimales, en petit format. Corrigées des erreurs des tables précedentes. Par F. R. HASSLER, M. S. P. A. *Stéréotypé par* GUILLAUME HAGAR & Co. New-York. *Publié par* C. & G. & H. CARVILL. Nouvelle York, Broadway n°. 108, 1830.

Alle Wiskundigen, die zich veel met logarithmische berekeningen bezig moeten houden, weten, hoeveel beknoptheid in de inrigting der tafels tot gemak in derzelver gebruik bijdraagt. De hier aangekondigde tafels zijn eene proeve, om meer dan tot nu geschied is, aan dit vereischte te voldoen, en verdienen daarom, mijns inziens, ook in ons land bekend te worden. Daar ik intusschen, sedert dit werk mij bekend is geworden, nog niet in de gelegenheid ben geweest, door eigen gebruik hetzelve te beoordeelen, zal ik mij bepalen tot eene opgave van deszelfs inhoud, en eene vergelijking van de inrigting dezer tafels met die van CALLET, als zijnde deze het meest algemeen in ons land bekend.

Het werk is in klein octavo uitgegeven. Elke bladzijde bevat, even als bij CALLET, 60 regels en elke regel 47 cijfers, behalve de kolom voor de verschillen en derzelver evenredige deelen, welke ruim genoeg is, om 3 rijen evenredige deelen naast elkander te bevatten. De cijfers zijn daarentegen zooveel kleiner, dan die

die van CALLET, dat de 60 regels van H. slechts dezelfde ruimte beslaan als 45 regels bij CALLET, terwijl in de breedte de 56 cijfers van H. de plaats beslaan van 40 cijfers bij C. Vooraf gaat eene inleiding van 8 bladzijden, en 2 bladzijden bevattende de logarithmen van eenige veel voorkomende getallen, eenige natuur- en sterrekundige opgaven, sterrekundige formules, en alle formules voor de oplossingen van platte en bolvormige driehoeks meetkunde. — Deze inleiding en de titel zijn te bekomen in het Engelsch, Fransch, Hoogduitsch, Spaansch en Latijn.

Daarop volgt 1° eene tafel van logarithmen van getallen van 10,000 tot 100,000 in 7 decimalen. De vorm dezer tafel is geheel gelijk aan die van CALLET. Alleen heeft H. de logarithmen in 8 decimalen van 1 tot 1020 en die van 100,000 tot 108,000 in 7 decimalen weggelaten, en de twee kolommen, bevattende het aantal graden en minuten, hetgene even veel sekunden bevat, als door de nevenstaande getallen der 1e kolom wordt aangewezen. Deze tafel van H. beslaat 300 bladzijden.

2°. De logarithmen der sinussen en tangenten voor den 1en graad van sekunde tot sekunde; voor den 2en en 3en graad van 10″ tot 10″ en voor de volgende graden van 3° af tot 90° van 30″, tot 30″. Vervolgens de logarithmen der cosinussen en cotangenten voor den 1en graad van 30″ tot 30″; voor den 2en en 3en graad van 10″ tot 10″, en van 3° af tot 90° van 30″ tot 30″. Van 1° af vindt men naast de logarithmen de verschillen voor 10″ opgegeven. Deze goniometrische tafels beslaan te zamen 115 bladz. CALLET geeft de logarithmen der sinussen en tangenten niet alleen van 0° tot 1°, maar ook van 1° tot 5° voor elke sekunde, en

ver-

vervolgens de logarithmen der 4 goniometrische lijnen niet van 30″ tot 30″, maar van 10″ tot 10″, en even als H., de verschillen voor elke 10″. De tafel van C. bevat dus ruim 3 maal zooveel logarithmen als die van H., en, daar elke bl. van H., ofschoon zoo veel kleiner, dan die van C., evenveel logarithmen bevat, als elke bladzijde van C., beslaan de goniometrische tafels van C. ruim 3 maal zoo veel bladzijden als die van H.

H. zoude het tafeltje der Logg. Cott. voor den 1en graad geheel hebben kunnen weglaten; want indien men de logg. uit hetzelve door interpolatie, alleen met behulp der opgegevene 1ste verschillen berekend, wilde gebruiken, zoude men zeer onnaauwkeurige logarithmen gebruiken: zoo vindt men b. v.

voor log. cot. 0° 49′ 17″	1.8435411.
terwijl de naauwkeurige log. is	1.8435441.
fout	— 30.
voor log. cot. 0° 35′ 15″	1.9891105.
ware logarithmus	1,9890995.
fout	+ 110.

Om deze logg. naauwkeuriger te vinden, zoude men van de 2de en misschien 3de verschillen moeten gebruik maken, hetgene zeer omslagtig is.

Men kan daarentegen zeer gemakkelijk de naauwkeurige logg. cot. vinden, wanneer men slechts de complementen neemt der logg. tang. uit de tafel, die vooraf gaat.

De logg. tang. en cot. van 1° tot 3° zijn bij HASSLER op 2 à 3 eenheden der 7de decimaal naauwkeurig. Zijne tafels worden daarentegen weder minder naauwkeurig van 3° af, omdat hij als verschillen voor 10″ niet geeft het

 ge-

gemiddelde verschil voor de 30″, die tusschen elke 2 opvolgende logg. zijner tafel in liggen, maar het verschil der 10 eerste sekunden. Zoo vindt men bijv. bij HASSLER log. sin. 3° 0′ 0″ . . . . . 8.7188002.
verschil voor elke 10″ . . . . = 4015.

Uit CALLET daarentegen blijkt, dat het verschil

van 3° 0′ 0″ tot 3° 0′ 10″ is 4015.
— 3° 0′ 10″ — 3° 0′ 20″ 4012.
— 3° 0′ 20″ — 3° 0′ 30″ 4009.

dus gemiddeld verschil 4012.

Vraagt men nu bijv. den log. sin. 3° 0′ 27″, dan vindt men volgens HASSLER . . . . . . 8.7198842.
—— CALLET . . . . 8.7198836.

dus fout + 6.

had men het gemiddelde verschil 4012 gebruikt, dan zoude men gevonden hebben . . . . . 8.7198834.

dus de fout slechts — 2.

Welke reden HASSLER voor zijne handelwijze gehad heeft, kan ik niet gissen.

3°. Geeft H. eene tafel van de natuurlijke of slechtsinussen van 30″ tot 30″ voor alle 90° van den kwartcirkel. Deze sinussen zijn insgelijks in 7 decimalen aangegeven, en naast dezelve is weder eene kolom, bevattende de verschillen voor elke 10″. In deze kolom zoude H. gemakkelijk ook de evenredige deelen dier verschillen hebben kunnen plaatsen. Deze tafel beslaat 45 bladzijden.

Waarin de verbeteringen bestaan, welke door de woorden van den titel: « corrigées des erreurs des ta- « bles précédentes," worden bedoeld, geeft H. in zij-

ne

ne voorrede niet op, en kan ik dus niet beoordeelen.

De ondervinding moet beslissen, of het kleine cijfer, 't welk bij deze zeer beknopte en zeer net gedrukte tafels is gebezigd, op den duur de oogen niet te veel vermoeit. In Engeland vinden dezelve bijval, en daar schijnt men dus hierin geene zwarigheid te vinden.

De prijs van het werk is $2\frac{1}{2}$ dollars of *ƒ* 6,66 cts.

W. W.



ACHILLE RICHARD's *Nieuwe Beginselen der Kruidkunde en der Planten-Natuurleer; naar de vierde Fransche uitgave vertaald door* HECTOR LIVIUS VAN ALTENA, *math. et phil. nat. cand.*, *met aanteekeningen en bijvoegsels van* CLAAS MULDER, *med. et phil. Doct.*, *Hoogleeraar te Franeker*, *enz. enz. Met platen. Te Franeker bij* G. IJPMA 1831. *Tweede gedeelte*, *bl.* 301—618, *in gr. 8vo.*

Wij haasten ons, den lezers van dit Tijdschrift berigt te geven van het verschijnen van het *tweede* gedeelte dezer vertaling van het nuttig Handboek van RICHARD, waarmede het geheele werk volledig is en onze jonge beoefenaars der Plantkunde thans eene handleiding tot het aanleeren dier Wetenschap bezitten, welke voorzeker van alle de in *onze* taal hierover uitgekomene werken het meest op de hoogte der tegenwoordige Wetenschap is. Het plan van dezen geheelen arbeid reeds bij onze beschouwing van het *eerste* gedeelte (zie deze *Bijdragen*, V, 2, bl. 164—171) des Werks hebbende opgegeven, behoeven wij thans hier niet

niet op terug te komen; doch willen onze lezers alleen doen opmerken, dat de beschrijving der *genees-krachtige Planten*, zoo als die door RICHARD bij zijn werk was gevoegd, in deze Vertaling niet is overgenomen, maar dat de Hoogl. MULDER zich voorbehoudt, om, op soortgelijke grondslagen, over alle in de Nederlandsche Apotheek voorkomende Gewassen, met bijvoeging van derzelver scheikundig zamenstel, een afzonderlijk boek uit te geven. Overigens heeft de Hoogl. MULDER in dit tweede gedeelte enkele min belangrijke punten van het oorspronkelijke overgeslagen; doch dit ruim vergoed door verscheidene zeer belangrijke bijvoegsels en aanteekeningen, ter vergoeding der doorgaans *al te éénzijdige* Wetenschap van de Fransche Natuurkenners.

Onder deze bijvoegsels bevelen wij der aandacht onzer lezers bijzonderlijk aan het bl. 385—388 medegedeelde, over den bouw des rijpen stuifmeels en vooral (bl. 442—454) de aldaar gegevene korte geschiedenis der voornaamste meeningen *voor* en *tegen* de leer van het geslacht der planten, waarbij de Hoogl. MULDER vele genoegzaam beslissende gronden *ten voordeele* van deze, voor de kennis van het Plantenrijk zoo hoogstgewigtige, leer aanvoert. Tot verdere bevestiging van dit gevoelen meen ik bij deze gelegenheid te mogen aanvoeren, dat men zich weinig behoeft te bekommeren om de tegenwerpingen, genomen uit het voortkomen van vruchtbaar zaad alleen uit de *vrouwelijke hennep-planten;* daar ik bij dit gewas, meer dan eens, *tweekunnige* bloemen (flores hermaphroditi) op de *vrouwelijke* stengen, tusschen de alleen-vrouwelijke bloemen in, heb aangetroffen; door welke tweekunnige bloemen derhalve de bevruch-

vruchting gemakkelijk heeft kunnen plaats hebben.

Bij mijne eerste beoordeeling (*Bijdr.* t. a. pl.) had ik gemeend, met die vrijmoedigheid, welke in een Wetenschappelijk Tijdschrift voegde, eenige kleine opmerkingen, welke ik onder het lezen van het *eerste* gedeelte gemaakt had, te moeten mededeelen. De Hoogl. MULDER dit met heuschheid opgenomen, en van deze mijne aanteekeningen zelfs eenig gebruik gemaakt hebbende, zie ik mij daardoor aangemoedigd, om eenige kleinigheden over dit tweede gedeelte hier op dezelfde wijze als over het eerste gedeelte neder te schrijven. Mogt dit weinige ook nu aan mijne belangstelling in dit echt wetenschappelijk werk worden toegeschreven en tevens den bezitters van het Boek eenigzins nuttig kunnen zijn!

Op bl. 304 lezen wij, en dit wordt even zoo in het oorspronkelijk werk gevonden, dat de vrouwelijke bloemen der *Wilgenboomen* bestaan uit eenen stamper, vergezeld van eene schub, zonder andere bijkomende deelen, en de bloem hier dus zoo eenvoudig mogelijk is. Men zij echter indachtig, dat in de mannelijke zoowel, als in de vrouwelijke bloemen der *Wilgen*, nog daarenboven ware *nectaria* gevonden worden, zoo zelfs dat, onder anderen, DUMORTIER deze *nectaria* als grondslagen zijner verdeeling van dit moeijelijk plantengeslacht heeft aangewend. Zie deze *Bijdragen*, I, bl. 44—61.

Op bl. 316 in de noot wordt gezegd, dat ik het woord *lodicula* bij de *Grassen* vertaal door *honigschub.* Ik merk hier slechts bij op, dat deze *lodicula* (waarin ik PALISOT DE BEAUVOIS gevolgd ben) een geheel ander deel is, dan de *spicula*, welke RICHARD, naar het mij voorkomt, te onregt ook wel *lodicula* noemt.

Het-

Hetgene op bl. 319, 359, 402 en 568 in dit tweede gedeelte *Nagelboom*, en op bl. 562 en 597 *Nagelbloem* genoemd wordt, is, blijkens den Franschen tekst, de gewone *Sering* (*Syringa vulgaris*). Op bl. 333 daarentegen leze men, in plaats van *Nagelboom*, *Muurbloem* (*Cheiranthus*).

Scholkruid, bl. 351. — Meer bekend is de naam *Gouwe* voor *Chelidonium*, gelijk wij dit lezen op bl. 575.

Hokjespene, bl. 351, eene drukfout voor *Hokjespeul*. Even zoo lezen wij op vele plaatsen *bevruchtiging* in plaats van *bevruchting*. — *Kastanjeboom*, bl. 359, lees *wilde Kastanjeboom*. — Ik zoude voorzeker zulke nietigheden niet aanteekenen, indien ik het niet van belang rekende, dat de aanvanger de, tot voorbeeld aangehaalde gewassen, gemakkelijk vinden kon.

Bloemknopje, bl. 365, lees *helmknopje*. — Het geslacht *Viburnum* heeft *drie* stijltjes, en niet *twee*, zoo als wij dit, bl. 401, door eene drukfout, lezen.

Het woord *Helleborus niger*, bl. 411, kan niet wel vertaald worden door *zwart Bilzenkruid*, hetwelk verwarring geeft met *Hyoscyamus niger*.

Het Fransche woord *Capucine* is op bl. 416 en elders vertaald door *Kapucijnerboonen*. Ik geloof, dat het woord *Oostindische kers* meer algemeen zal verstaan worden. De *Meloen*, bl. 434, heet in het Latijn niet *Melopepo*, maar *Cucumis melo*.

Op bl. 520 lezen wij, dat het gevoelen van BOEHMER, dat het vocht alleen door den *navel* (hilum) in het kiemende zaad dringt, niet gegrond schijnt. Uit de proeven echter van SENEBIER (Phys. III, p. 363 en volgg.) schijnt het mij toe, dat het vocht ten minste

voor-

voornamelijk door den navel tot in het binnenste der zaden doordringt. Vergel. ook SPRENGEL, *von dem Bau und die Natur der Gewächse*, S. 614.

Op. bl. 532 wordt voor *cariopsis* in het Nederduitsch gebruikt *graanvrucht*, welk woord mij klaarder en beter voorkomt, dan het door mij in de *Flora* gebruikte *kernzaad;* doch het woord *digtpitvrucht* voor *achaenium* (bl. 533) komt mij min doelmatig voor, weshalve ik hiervoor het reeds gebruikte *dopvrucht* verkiezen zoude. Zoo zijn, naar mijn inzien, beide namen duidelijker en eenvoudiger. Gaarne wil ik ook van den Hoogl. MULDER het beter woord *kokervrucht* (bl. 535) voor *folliculus* overnemen. Men kan het door mij gebezigde woord *hulze* dan voor *lomentum* bewaren, ten einde zoo alle naams verwarringen, zoo veel mogelijk, te voorkomen.

Op bl. 574 wordt de *Zuring* (*Rumex*), welke inderdaad tot de *Hexandria* behoort, onder de *Octandria* opgeteld.

Boksboom, bl. 575, lees *Buksboom* (*Buxus*).

Van meer belang is, hetgene bl. 578 en 579 over de verdeeling der *Klassen* in *Orden* of *Rangen* in het systema van LINNAEUS gezegd wordt. Wij lezen daar, dat deze *Orden* bepaald worden naar het aantal der *stampertjes.* Dit zal moeten zijn: *naar het aantal der stijltjes.* Dit toch wordt alzoo door LINNAEUS zelven opgegeven en dit is ook de reden, waarom ik, in mijne Flora, het woord *monogynia* enz., in plaats van door *éénwijvig* of *éénvrouwig*, gelijk dit soms geschied is, steeds vertaald heb door *éénstijlig*, enz. Het geslacht *Silene* b. v. met één *pistillum* of *stampertje*, en dus *éénwijvig*, heeft *drie stijltjes* en behoort dus niet tot de *monogynia*, maar tot de *trigynia*.

Nog moet ik opmerken, dat de geslachten *Orchis* en *Ophrys*, bl. 583, in de *Gynandria*, niet tot den rang *monandria*, maar tot *diandria* behooren.

De *vier* bij het werk gevoegde platen zijn door den Hoogl. MULDER zelven en door zijnen broeder Æ. S. MULDER zeer goed geteekend en zeer goed door den Heer SLUIJTER gegraveerd. Deze platen verhoogen de waarde van het Werk aanmerkelijk, en hebben dat boven de platen van het oorspronkelijk Werk van RICHARD vooruit; dat hier niet zoo algemeen bekende, maar andere, voor de *Physiologie* ook zeer leerzame, plantendeelen worden afgebeeld. Het zij mij hierbij slechts vergund op te merken, dat de afgebeelde meeldraad van de *Berberis*, Pl. III, fig. 13, de soort van geleding in het *filamentum*, die in de Natuur zeer zigtbaar is, niet duidelijk vertoont.

Men zal aan de geringheid mijner aanmerkingen genoegzaam hebben kunnen zien, dat ik van de nuttigheid van dit Werk in zijn geheel volkomen overtuigd ben en hetzelve aan alle aanvangende beoefenaars dezer schoone Wetenschap allezins meen te mogen aanbevelen. Ik zoude hen echter tevens moeten aanraden, om zich niet *alleen* bij dit Werk te bepalen, maar ook nog eenig ander Handboek, b. v. het Duitsche bekende Handboek van WILLDENOW, of de onovertroffene *Philosophia Botanica* van LINNAEUS, na te lezen, wijl hierin sommige punten, gelijk die over de *namen* der planten, de regelen ter vaststelling van *genera* en *species*, enz. met meerdere volledigheid, dan bij RICHARD, worden opgegeven. Uit zoodanige tweeledige wijze van de Plantkunde te bestuderen kan een goed geheel voortkomen, en gelijk ons Vaderland tusschen de drie, zoude ik schier zeggen, meest weten-

tenschappelijke landen van Europa, Duitschland, Frankrijk en Engeland, gelegen is, zoo zoeke de beoefenaar der Wetenschap in ons Vaderland datgene, wat hij bij echt-Nederlandsche schrijvers of niet, of niet volledig genoeg vinden kan, niet éénzijdig bij ééne dezer Natiën, maar neme van elk derzelve het beste tot eigen gebruik over. Zoo blijve de Nederlander ook in dit vak een *eclecticus*, totdat de dag aanbreekt, dat wij, met vereenigde krachten voortwerkende, niet, dan voor enkele meer *bijzondere* deelen der Wetenschap, de hulp van vreemden langer behoeven.



Handboek voor Droogisten- en Apothekers-leerlingen, door P. J. CAMPAGNE, *Lid der Provinciale Commissie van Geneeskundig onderzoek en toevoorzigt in Gelderland, enz. en Apotheker te Tiel. Tweede, veel vermeerderde en verbeterde druk. Te Tiel bij* C. CAMPAGNE, 1831, gr 8vo, VIII en 528 bladz.

Van dit, hoofdzakelijk voor Droogisten-leerlingen, om hen tot het bij de wet bepaalde examen bekwaam te maken, ingerigte Handboek, zag de eerste uitgave in 1823 het licht. Deze uitgave uitverkocht zijnde, werd eene tweede noodzakelijk, welke door den Schrijver aanmerkelijk is uitgebreid en naar de nieuwere *Pharmacopoea Belgica* verbeterd.

Daar de wet geene volledige *Scheikundige* kennis van den Droogist vordert, was het gedeelte van dit Handboek, hetwelk over de *Scheikunde* handelt, reeds

reeds in de eerste uitgave zeer kort. De Schrijver heeft gemeend, dit gedeelte, in de tweede uitgave zijns werks, niet, zoo als eenige andere deelen van hetzelve, te moeten omwerken en veranderen, en wel omdat dit Handboek « *alleen* voor Droogisten geschikt is, « en deze met eene oppervlakkige kennis dier Weten« schap kunnen volstaan." Het valt te betwijfelen, of de Schrijver in dit opzigt wel volkomen wèl gehandeld heeft. Immers, ofschoon de wet van den Droogist, wat de *Scheikunde* betreft, slechts weinig vergt, zoo dient echter datgene, wat hij er van weet, met den *tegenwoordigen* toestand der Wetenschap in verband te staan en deze heeft nog al in enkele punten, tusschen 1823 en 1831, veranderingen ondergaan.

Het plan des Schrijvers is oorspronkelijk uitgestrekter geweest. Hij zoude, in een tweede Deel, ook een *Scheikundig* gedeelte voor *Apothekers-leerlingen* gegeven hebben; doch dit is door hem thans onnoodig gerekend, wegens de nieuwe en zeer goede werken, welke over dit onderwerp in de laatste jaren in ons Vaderland het licht gezien hebben. Daar de Schrijver derhalve zijnen arbeid als alleen voor Droogisten ingerigt beschouwd wil hebben, had dit, onzes inziens, ook alzoo op den titel moeten vermeld staan. Hoe het zij, wij behooren, van den inhoud van dit boek verslag gevende, hetzelve alleen uit dit oogpunt te beschouwen. Het was, zoo wij de zaak wèl inzien, het doel des Schrijvers niet zoo zeer, om een eigen wetenschappelijk werk, als wel om een nuttig leerboek te geven, waarin de aanstaande *Droogist* de eerste beginselen zijner wetenschap konde leeren kennen. Deze wijze van zien geleide ons dan ook bij het kort overzigt, hetwelk wij van dit Handboek zullen geven.

Na

Na eene Inleiding, over de voorwerpen der Natuur en derzelver verdeeling in het algemeen, handelt de Schrijver in de eerste plaats, bl. 6—47, over de *Delfstoffen* en bepaaldelijk over diegene onder dezelve, welke in de Geneeskunde in gebruik zijn en derhalve den Droogist bekend behooren te zijn. Deze worden naar systematische orde en in elke klasse alphabetisch opgenoemd, met de Latijnsche, Nederduitsche, Hoogduitsche en Fransche namen en met opgave van hunne kenteekenen, bestanddeelen, plaats, waar zij voorkomen, voornaamste eigenschappen en gebruik.

Verreweg het grootste gedeelte dezes Werks, en wel van bl. 48 tot 425, is echter aan de *Plantkunde* en de kennis der geneeskrachtige planten, welke dan zeker ook het voornaamste punt van wetenschap voor den Droogist uitmaken, toegewijd. Vooraf gaat, bl. 48—109, eene algemeene Schets der *Kruid-* of *Plantkunde* en der voornaamste kunstwoorden hiertoe betrekkelijk. De Nederduitsche kunst-termen zijn niet geheel en al dezelfde als die, waarvan in de *Flora Batava*, de *Flora Belgii Septentrionalis* en de onlangs uitgekomene vertaling van RICHARD's *Plantenkunde* gebruik gemaakt is. Zoo wordt b. v. het woord *filamentum*, bl. 73, vertaald door *stijltje*, hetwelk al te ligt met *stijl* (*stijlus*) verwarring kan geven; *corolla* door *bloemkrans*, te ligt met *verticillus* te verwarren, enz., enz. Ofschoon de door den Schrijver gebezigde woorden bij eenigen, vooral onder de oudere Schrijvers over Plantkunde in ons Vaderland, werkelijk gebruikt zijn, en de heer C. dus in dit opzigt niet beschuldigd kan worden, ware echter het bezigen der thans meest algemeene Nederduitsche kunstspraak, onzes inziens, verkieslijker geweest. — Wat het

het door den Schrijver (bl. 51), in navolging van vele anderen aanbevolen vastplakken der gedroogde planten betreft, zoo zoude ik aan het los tusschen vellen papier leggen derzelve altijd de voorkeur geven, daar men dan de slecht geworden exemplaren altijd met betere verwisselen, zijn herbarium op eene meer wetenschappelijke wijze rangschikken en, des verkiezende, deze rangschikking ook altijd wederom veranderen kan.

Voorts geeft de Schrijver eene schets der Plantenstelsels van LINNAEUS en JUSSIEU, deelt regelen mede over het inzamelen, droogen en bewaren van planten en derzelver deelen, en spreekt met weinige woorden over de voornaamste *principia proxima* der gewassen. Daarna volgt het hoofdonderwerp des Werks: de beschrijving der enkelvoudige Geneesmiddelen uit het *Plantenrijk*, naar de rangschikking van LINNAEUS, van bl. 110—140; waar, bij elke geneeskrachtige plant, wordt opgegeven het *geslachts-kenmerk*, de *systematische* en *officineele* naam, de Nederduitsche, Hoogduitsche en Fransche benamingen, de oorsprong en beschrijving der plant, hare voornaamste eigenschappen en gebruik, en bij velen ook de ontleding door de nieuwste Scheikundigen bewerkstelligd. Van afbeeldingen worden alleen de bij SEPP uitgekomene *Artsenijgewassen* aangehaald. De afbeeldingen der *Flora Batava* en die der Dusseldorfer *Sammlung officineller Pflanzen* fol. hadden hier met nut bijgevoegd kunnen worden. Wij bevelen inzonderheid het laatste Werk, waarin veel belangrijks, dit onderwerp betreffende, wordt gevonden, aan de aandacht des Schrijvers aan. — Met hetgene de Schrijver, bl. 231 en 232, over de ware moeder-

derplant des *Rhabarbers* zegt, verdient vergeleken te worden, hetgene reeds vroeger in de *Bijdragen* over de *Rheum australe* gezegd is en de berigten daaromtrent door PALLAS, tijdens zijn verblijf in Siberiën, eigenhandig aan den Hoogl. N. L. BURMAN medegedeeld (*).

In een aanhangsel worden, bl. 421—425, eenige weinige plantaardige Geneesmiddelen beschreven, wier oorsprong nog niet met genoegzame zekerheid bekend is, als de *Arrow-root*, (door velen thans van *Maranta arundinacea* afgeleid,) de *radix Lopeziana*, enz.

Over het Dierenrijk, als voor den Droogist minder noodzakelijk, handelt de Schrijver, bl. 426—464, veel korter, doch geeft evenwel eene schets der verdeeling van het Dierenrijk naar LINNAEUS en BLUMENBACH, (waarbij CUVIER, bl. 441, slechts met een enkel woord genoemd wordt,) en eene beschrijving der enkelvoudige geneesmiddelen uit het *Dierenrijk*, bijna op gelijke wijze, als hij dit voor het *Plantenrijk* gedaan had. Eindelijk vindt men, bl. 465—470, eene korte verklaring der *voornaamste* scheikundige kunstwoorden en eene beschrijving der *fabrijkmatig* bereide geneesmiddelen, als *acidum sulphuricum*, *ac. nitricum*, enz.

Het gebruik des geheelen Werks wordt door eenen *Latijnschen*, *Hollandschen*, *Hoogduitschen* en *Franschen* bladwijzer aanmerkelijk gemakkelijker gemaakt.

De

(*) Men zie de door mij uitgegevene *Epistolae ineditae* CAROLI LINNAEI . . . . . J. BURMANNI, N. L. BURMANNI, DILLENII, HALLERI, SCHMIDELII, J. GESNERI, OEDERI, PALLASII, VANDELLII et THUNBERGII . . . Groningen, bij van Boekeren, 1830, p. 205.

De lezer zal uit het tot dus verre aangevoerde hebben kunnen opmaken, dat de aanstaande Droogist veel, wat hem voor het aanleeren van zijn vak nuttig wezen kan, in dit werk zal aantreffen, en dat het hem dus als leiddraad voor de door hem af te leggen examens allezins behulpzaam kan zijn. Daar echter zoodanig een Handboek voor eerstbeginnenden geschikt is, en het bij het onderwijs van de zoodanigen op klaarheid van uitdrukking en de hoogstmogelijke naauwkeurigheid vooral aankomt, meenen wij (en de geachte Schrijver duide het ons niet ten kwade) verpligt te zijn, opmerkzaam te maken, dat er hier en daar eenige min naauwkeurige uitdrukkingen voorkomen, welke eenige behoedzaamheid bij het lezen dezes Werks schijnen aan te raden. Ik wil dit ten slotte met enkele voorbeelden staven, ten einde mij zelven over het gezegde, voor den zaakkundigen lezer, ten minste eenigzins te verantwoorden.

Op bl. 56 lezen wij: « De *Bladsteel* (*Petiolus*) « is dat gedeelte, waaraan de bladen gehecht zijn en het aanzien van een klein bladje heeft." — Dit *laatste* is maar bij een enkel gewas, als bij den door den Schrijver aangehaalden Oranjeboom, het geval.

Bl. 79 wordt het onderscheid tusschen *Desma* of *Coma* en *Pappus* gezegd alleen daarin gelegen te zijn, dat het eerste fijner en doorgaans vaster aan het zaad gehecht is. — Ik meen daarentegen, dat *Coma* alleen daardoor van *Pappus* te onderkennen is, dat zij gehecht is aan zaad, dat zelf binnen eene zaaddoos of eenig ander vruchtbekleedsel bevat is, b. v. in de geslachten *Epilobium*, *Stapelia*, *Asclepias*, enz.

Op bl. 84 wordt bij de beschrijving der *Syngenesia* gezegd, dat de *antherae* met de *stamina* als een cilinder zijn zamengegroeid. — Beter was het te zeggen:

gen: dat in deze klasse de *antherae* der *stamina* in een' cilinder zijn zamengegroeid, terwijl de *filamenta* onderling onvereenigd zijn gebleven.

De rangen of *Ordines* in de 13 eerste klassen van LINNAEUS worden *niet*, zoo als wij bl. 85 lezen, naar het getal der *stampertjes* (pistilla), maar naar het getal der *stijltjes* (*styli*) bepaalt. Zoo behoort, bij voorbeeld het geslacht *Linum*, met *één* stampertje en *vijf* stijltjes, evenwel tot de *pentagynia*. Elders in het werk, onder anderen bl. 200, wordt dit beter opgegeven.

Op bl. 98 is het woord *Rhododendra* verkeerdelijk door *Roozeboomen* vertolkt.

Bl. 127 *Crocus officinalis*. — Zal wel *Crocus sativus* moeten zijn.

Op bl. 235 zegt de schrijver, dat de bessen van *Vaccinium vitis idaea* bij ons onder den naam van *Blaauwbessen* gegeten worden. — Zoo ver ik weet, verstaat men onder den naam van *Blaauwbessen* hier te lande nooit iets anders, als *Vaccinium Myrtillus*. — *Taxus sempervirens*, op dezelfde bladzijde, is waarschijnlijk eene drukfout voor *Buxus sempervirens*.

Betonica officinalis (bl. 291) is voorzeker in ons Vaderland geene *algemeene* plant. *Melissa officinalis*, *Mentha crispa*, *Mentha piperita* en *Thymus vulgaris* worden, bl 296—298 en 302, te onregt als bij ons in het wild groeijende genoemd. *Matricaria Parthenium* L. (bl. 352) behoort daarentegen tot de *niet* twijfelachtige inlandsche planten.

Op bl. 348 schijnt de Schrijver *Artemisia pontica* en *Art. maritima* voor eene en dezelfde plant te houden. — Beiden verschillen echter genoegzaam.

Verscheidene der op bl. 356 en 357 opgenoemde *Orchides* groeijen in ons Vaderland en zijn zelfs zeer gemeen, gelijk men dit in mijne *Flora van Noord-Nederland*, bl. 622—625, vinden kan.

Eindelijk moet ik nog doen opmerken, dat de Schrijver op bl. 459 in de algemeene dwaling schijnt te deelen, alsof het *was* in het *stuifmeel* der bloemen gevonden en daaruit door de bijen verzameld zoude worden. — Verscheidene en allerstelligste proeven (waarvan ook reeds in dit Tijdschrift met een woord melding gemaakt is) hebben in tegendeel doen zien, dat het was uit den *honig*, *in* het ligchaam der bijen zelf, wordt afgescheiden en in dunne schilfers tusschen de ringen van haar achterlijf uitzweet. Wij zijn echter aan het tegengestelde gevoelen van der jeugd af aan zoo zeer gewoon geworden, dat het niet onnatuurlijk is, dat die dwaling nog somwijlen weder voor den dag komt. Maar in Wetenschappelijke werken althans behooren wij ons daarvoor te wachten. V. H.



Enumeratio plantarum Cryptogamicarum Javae *et insularum adjacentium*, *quas a* BLUMIO *et* REINWARDTIO *collectas describi edique curavit* CHRIST. GODOFR. NEES AB ESENBECK, *Professor Vratislaviensis. Fasciculus prior*, Hepaticas *complectens ab editore illustratas. Vratislaviae*, *VIII et* 86 *pag.*, *in* 8°.

Mij overtuigd houdende, dat onze Nederlandsche Natuurzoekers belang zouden stellen in de kennis van een

een werk, hetwelk aan de nasporingen van onze Nederlandsche Natuuronderzoekers in Oostindië zijn aanwezen verschuldigd is, rekende ik mij verpligt, om, door eene korte vermelding in deze *Bijdragen*, iets bij te dragen, om den hoofd-inhoud van deze *Naamlijst van Cryptogamische planten van Java en de aangrenzende eilanden* algemeener te doen kennen.

In eenen brief, welke aan het hoofd van dit werk voorkomt, deelt de werkzame NEES VON ESENBECK (thans Hoogl. te Breslau) aan den Hoogl. BLUME de aanleiding tot het opstellen van dit werk mede. Op verzoek, namelijk, van NEES VON ESENBECK had BLUME, gelijk wij bl. VI lezen, de ruimte, welke bij het inpakken zijner goederen overgebleven was, aangevuld met mosplanten, uit al de deelen van Java bijeen verzameld; welke planten, aan NEES VON ESENBECK gezonden, bij gebrek aan tijd lang onaangeroerd bleven, tot dat hij eindelijk, met medehulp van den bekenden AL. BRAUN van Karlsruhe, handen aan het werk sloeg en de eerste vrucht van dien arbeid, in het voor ons liggend werkje, hetwelk de korte beschrijving en kenmerking der *Javaansche Levermossen* of *Hepaticae* bevat, aan het licht bragt. Deze eerste bundel zal door een' tweeden gevolgd worden, in welken BRAUN de *Blad-* en *Korst-mossen* (*Musci frondosi et Lichenes*) zal ophelderen, terwijl, als in een aanhangsel, beschrijvingen van eenige soorten van zoetwater-*Algen* en van *Fungi* zullen opgenomen worden.

Het werkje is nagenoeg in denzelfden vorm, als de *Enumeratio plantarum Javae* van BLUME, gedrukt en kan beschouwd worden, als eene herziene

en meer volledige uitgave van hetgene reeds vroeger in de Handelingen van de Maatschappij te Bonn geplaatst was, onder den titel van: *Hepaticae Javanicae editae conjunctis studiis et opera* REINWARDTII, BLUMII *et* NEESII AB ESENBECK (*Nov. Acta Acad. Nat. Cur.* XII, I, p. 181 sqq. et *Suppl.* p. 409 sqq.), met dit verschil evenwel, dat de Hoogl. REINWARDT, die in het vroegere werk in de *eerste*, thans echter slechts in de *tweede* plaats, door den Breslauer Hoogleeraar genoemd is.

Hoe dit ook zij en hoe zeer het den Nederlander smartelijk moge vallen, dat een gedeelte der vruchten van de zending *onzer* Natuurkundige Commissie in *buitenlandsche* werken openbaar gemaakt worde, moeten wij echter erkennen, in het voor ons liggend werk eene belangrijke bijdrage tot de kennis der *Hepaticae* in het algemeen en tot die van Java in het bijzonder te hebben ontvangen, hetgene genoegzaam blijken kan uit de volgende lijst van *nieuwe* soorten, welke voor het eerst als zoodanig in dit geschrift worden beschreven, namelijk: *Anthoceros javanicus*, *Monoclea Blumii*, *Iungermannia trisubulata*, *I. fissa*, *I. quadridens*, *I. mollis*, *I. baduina*, *I. truncata*, *I. tricuspidata*, *I. punicea*, *I. subfusca*, *I. sulcata*, *I. semirepanda*, *I. lumbricoides*, *I. trapezia*, *I. umbilicata*, *I. ramuligera*, *I. integristipula*, *I. vitrea*, *I. divaricata*, *I. obliquata*, *I. serpentina*, *I. distans*, *I. daedalea*, *I. Reinwardti* (beter *Reinwardtii*), *I. ciliolata*, *I. costata*, *I. calva*, *I. blepharophora*, *I. renitens*, *I. abietina*, *I. dendroides*, *I. comata* en *I. Brauniana*; voorzeker geene geringe toevoegselen, wanneer men nagaat, dat hier al-

alleen de geslachten *Anthoceros* L., *Monoclea* HOOK., *Dumortiera* N. AB ES., *Fimbriaria* N. AB ES., *Grimaldia* RADDI, *Marchantia* L. en *Jungermannia* L. behandeld zijn. Het werk bevat in het geheel de beschrijving van 116 soorten van *Hepaticae* van Java, onder welke 108 soorten alleen van het geslacht *Iungermannia*. V. H.



TH. JOS. VAN HALEN, *Specimen inaugurale anatomico-physiologicum de glandulis conglomeratis.* Leodii 1830, 4°.

Gelijk er geen tak van menschelijke kennis gevonden wordt, welks volmaking men niet voor een groot deel aan Hollanders verschuldigd is, zoo is dit in het bijzonder ook met de Ontleedkunde het geval. Er was een tijd, en wel in de 17de en het begin der 18de eeuw, dat geen land meer groote Ontleedkundigen heeft voortgebragt, dan Holland. Ik zoude zeer gemakkelijk eene geheele lijst van beroemde Ontleedkundigen uit dit tijdvak, en eene menigte hunner ontdekkingen kunnen opnoemen; maar dit schijnt mij overbodig toe, daar hunne verdiensten door alle beoefenaars dezer wetenschap uit alle landen ten volle bekend, en ook naar waarde geschat zijn. — Het zijn vooral: het gebruik der mikroskopen door LEEUWENHOEK, de uitvinding der wasmassa tot opspuitingen door SWAMMERDAM; de uitmuntende wijze van opspuiten van RUYSCH, en de kunst van NUCK, om de watervaten met kwik aan te vullen, waardoor de Ontleed- en Natuurkunde in dit tijdvak bijzonder bevor-

vorderd werden. Vooral voor de fijnere Ontleedkunde waren deze uitvindingen van belang, en men kan zeggen, dat eerst sedert dien tijd hierin iets bijzonders begon geleverd te worden. Het onderwerp van bovenstaande dissertatie, te weten de ontleedkunde en physiologie der *korrelige klieren* (*gland. conglomeratae*) is ten volle geschikt, de waarheid van al het boven gezegde aan te toonen. Want in het geheugen van welken Ontleedkundigen komen hier niet de namen van eenen SYLVIUS DE LE BOE, van eenen ANTON NUCK uit Harderwijk, van RUYSCH, MYLIUS, enz., van eenen SYLVIUS DE LE BOE, wiens verdeeling der klieren ook thans nog algemeen aangenomen is, van NUCK, die in de 17de eeuw met de kennis van sommige deelen reeds zoo ver gevorderd was, als MECKEL, HEWSON, CRUIKSHANK en MASCAGNI tegen het einde van de 18de, van RUYSCH, die de nietigheid van het gevoelen van MALPIGHI, over de klierachtige struktuur van alle deelen van het ligchaam, aantoonende, bewees, dat de grootere door dezen Schrijver in de klieren aangenomene blaasjes (*acini*) niets als fijne vaatverspreidingen zijn.

De Schrijver dezer dissertatie, die aan den Hoogleeraar FOHMANN opgedragen is, heeft, na eene korte en men kan zeggen magere geschiedkundige inleiding over de klieren in het algemeen gegeven te hebben, waarin echter de Hollandsche Ontleedkundigen, welke over dit onderwerp gehandeld hebben, toch gedeeltelijk opgegeven worden, zijn onderwerp in vijf hoofdstukken verdeeld, waarvan het *eerste* handelt over de benamingen, onderscheidingen en verdeelingen der korrelige klieren; het *tweede* over de vorming en ontwikkeling derzelve; het *derde* over de onvolko-

komene of belette ontwikkeling; het *vierde* over de periodische veranderingen van derzelver struktuur en verrigtingen; terwijl eindelijk in het *vijfde* over de verrigtingen der korrelige klieren in het algemeen gehandeld wordt.

Wij zullen het eerste en laatste hoofdstuk, welke noch nieuwe daadzaken, noch nieuwe beschouwingen bevatten, met stilzwijgen voorbijgaan en uit de drie andere ons alleen tot opgave der nieuwe waarnemingen bepalen, welke de Heer FOHMANN den Schrijver tot mededeeling afgestaan heeft. Deze waarnemingen betreffen vooreerst de kliertjes van PEYER:

Pag. 16. De ontwikkeling derzelven begint, volgens FOHMANN, bij de vrucht in de 6de maand der zwangerheid met stippen op het slijmvlies of bloederige vlekken, die, terwijl het bloederig gedeelte spoedig verdwijnt, vervolgens eene geel-grijsachtige kleur verkrijgen; allengs nemen nu de vlekken in grootte toe en worden van binnen naar buiten eenigzins uitgehold.

Pag. 22 wordt gezegd, dat de Heer FOHMANN niet zelden het gemis der traanklieren van MONRO waargenomen heeft. In zulke gevallen zag hij echter alsdan met het gewapende oog op het bindvlies van het bovenste ooglid openingen van fijne buisjes, naar de plaats heenloopende, waar deze klieren anders liggen. Deze buisjes, die zich in geene takken verdeelen, hangen met volstrekt geene klierachtige zelfstandigheid zamen en loopen vervolgens in een gesloten zakje uit, even als de buisjes van de klieren van MEIBOM.

Pag. 27. In onderscheidene dieren kon de Heer FOHMANN de *membrana decidua* niet ontdekken, en is geneigd haar bestaan bij honden te ontkennen, ten minste op den tijd, dat de Graafsche eijeren nog niet

niet in de baarmoeder zijn, alsmede ook nog eenigen tijd na hunne komst in dezelve, waar zij alsdan in kleine groefjes van het slijmvlies van dit werktuig liggen, zonder dat nog een ander *exsudaat* waar te nemen is.

Pag. 30 en 31. Gedurende de zwangerheid nemen de bijnieren, de schildklier en de darmscheilsklieren in grootte toe. Bij vrouwen, welke gedurende dien staat of kort na de verlossing overleden waren, vond hij altijd in de bijnieren een aanmerkelijk getal van watervaten, die met eene roodachtige lympha aangevuld waren; de darmscheilsklieren waren eveneens altijd grooter, meer met bloed geverwd, zachter en sponsachtig, en de klieren van PEYER niet slechts in grootte, maar ook in getal toegenomen.

Zie daar het nieuwe, hetwelk in deze dissertatie aangetroffen wordt. Het overige, de vorming der klieren betreffende, is door den Schrijver uit MECKEL en de physiologie van BURDACH ontleend. Wij zullen ons verslag dan ook hiermede eindigen, na te voren alleen nog eenige weinige aanmerkingen gemaakt te hebben.

Het is een thans wel algemeen aangenomen gevoelen, dat de portieraanhangsels der visschen, als de plaats van de alvleeschklier vervangende moeten beschouwd worden. De ontwikkeling van dit orgaan bij de vrucht der hoogere klassen der gewervelde dieren toont dan ook aan, dat die aanhangsels het begin van eene alvleeschklier-wording zijn, en dat uit dergelijke bij de vogels en zoogdieren het *pancreas* zich vormt. Het wormswijs verlengsel (*processus vermiformis*) van den blinden darm van den mensch stemt door zijne gedaante, plaatsing, vasthechting, rijkdom

dom aan slijmkliertjes, wijze van ontstaan bij de vrucht, en afscheiding van slijm met de portieraanhangsels der visschen overeen. Voegt men nu hierbij, dat de blinde darm, zoowel wegens zijnen vorm als zijne verrigting, als ware het als eene tweede maag verschijnt, een gevoelen, hetwelk door de nieuwere proefnemingen over de spijsvertering bewezen wordt, zoo zal het denkbeeld niet vreemd schijnen, dat het wormswijs verlengsel eene lagere vorm van alvleeschklier, te weten die vorm is, welke wij bij de visschen onder den naam van portieraanhangsels kennen. Dat de alvleeschklier met de darmbuis, het wormswijs verlengsel daarentegen met den als een maagachtig werktuig beschouwden blinden darm verbonden is, doet hier geheel niets toe, dewijl ook de uitlozingsbuis der alvleeschklier zich somtijds in de maag, en niet in de darmbuis inmondt, gelijk OTTO heeft waargenomen. Ik geloof, dat door deze beschouwing de verrigting van het wormswijs verlengsel van den blinden darm van den mensch in een helderder licht geplaatst wordt; want ongetwijfeld bestaat de verrigting van dit deel, even als die van den alvleeschklier, daarin, om een vocht af te scheiden, geschikt tot oplossing en gelijkmaking des voedsels.

A. A. SEBASTIAN.

WE-

WETENSCHAPPELIJKE BERIGTEN.

183. In POGGENDORFF'S *Annalen* 1831, N°. 5, S. 150, vindt men proeven van R. W. FOX medegedeeld over *electro-magnetismus* der metaalgangen in Cornwall. Uit deze proeven, met eenen multiplicator genomen, welke met twee lange koperen draden, die door twee onderscheidene gangen gelegd waren, in verbinding stond, zijn geene stellige resultaten opgemaakt of op te maken; omdat FOX te weinig met de plaatsgesteldheid der gangen is bekend geweest. Zoo veel is intusschen uit dezelve zeker, dat de naald des multiplicators steeds eene afwijking aantoonde en dat dus deze proeven verdienen door anderen herhaald te worden. De waarschijnlijkheid der meening van FOX, over het verband der electriciteit van deze onderaardsche kanalen en het toenemen van de temperatuur der aardkorst in rede der diepte, kan dan welligt tot grootere zekerheid komen; welligt echter zal men dan de electriciteits ontwikkeling slechts als gevolg van temperatuur verschil der onderscheidene gangen leeren kennen. G. J. M.

184. PERVOZ deelde den 2 Nov. aan het *Institut de France* een vervolg mede op zijne memorie over de *dierlijke electriciteit*. Hieruit bleek het, dat de metalen oneindig beter, dan de zenuwen, de electriciteit geleiden; dat de zenuwen geene betere geleiders dan de spieren zijn, en dat deze geleidbaarheid der zenuwen niet verandert, als men ze werktuigelijk desorganiseert; dat het neurilema buiten staat is, om

zelfs

zelfs de kleinste electrische stroomen te isoleren, zoodat dus een stroom, door eene zenuw gevoerd, in plaats van zich door deze zenuw en hare verdeeling te verspreiden, door de spieren volgens den kortsten weg gevoerd wordt. (*Journ. de Ch. méd.*, Janv. 1831, p. 29.)

G. J. M.

185. D[r]. BACHE in Philadelphia heeft opgemerkt, dat fijn kolenpoeder, op een stukje phosphorus gestrooid, dat op eene temp. van 60° F. en daarboven verwarmd was, dit in de lucht deed ontvlammen. (FRORIEP's *Not.*, N°. 648, April 1831.) G. J. M.

186. JUSTUS LIEBIG heeft zuiver Chromium bereid, door ammoniak gas te leiden door eene der verbindingen van Chromium met Chlorium. POGGENDORFF's *Annalen*, 1831, N°. 2, S. 359.

G. J. M.

187. De hoeveelheid koolstofzuur, die men in gedestilleerd water vindt, is dikwerf vrij aanmerkelijk. Men drijft in het begin van het koken wel de grootste hoeveelheid hiervan uit; maar op verre na niet alles. Wil men dus een zuiver gedestilleerd water hebben, zoo moet men zeer veel van hetgene eerst overkomt wegwerpen. GUÉRANGER slaat daarom voor, bij het water eenige kalkmelk te voegen, hierdoor het koolstofzuur met den kalk tot krijt (koolstofzure kalk) te vereenigen en alzoo te beletten, dat het mede uitgedreven worde. Het voorschrift van GUÉRANGER, in het *Journ. de Ch. méd.*, Tom. VI, p. 679 opgegeven, verdient navolging, omdat men zelden gedestilleerd water, dat niet met goede zorg bereid is, vrij van koolstofzuur vindt, en men op de door hem aangegevene wijze reeds water kan beginnen op te vangen, als het eenmaal goed doorgekookt heeft. G. J. M.

188. Voor het *acidum hydrocyanicum* heeft TH. CLARK eene nieuwe bereidingswijze opgegeven. (*Journal de Ch. méd.*, Sept. 1831, pag. 544.) Hij neemt 72 greinen ac. tartaricum, 32 greinen cyanuretum potassii en 1 once gedestilleerd water, lost het acidum tart. in het water op in een once-fleschje, dat met een' stop kan gesloten worden, doet er daarna het cyanuretum potassii bij en sluit het fleschje onmiddellijk. Hij brengt het onder koud water, om de warmte, die vrij wordt, te verminderen, en schudt het voortdurend. Indien al het acidum tart. zich met de potasch tot cremor tartari verbonden heeft en er alzoo acid. hydrocyanicum is gevormd, zet hij het 12 uren op eene koele plaats weg, ten einde de cremor tartari zich kan afscheiden, en giet daarna het verdunde acid. hijdrocyanicum af.

In dit once water zijn alzoo 13 greinen ac. hydrocyan. en 5 greinen crem. tart. opgelost, welk laatste geenen schadelijken invloed op de werking van het ac. hydrocyan. uitoefent en dus door geene scheikundige handgrepen er van behoeft gescheiden te worden.

Men heeft alzoo een zuur, dat van de sterkte is van dat, hetwelk VAUQUELIN heeft leeren bereiden, maar dat zich ongetwijfeld door de grootere standvastigheid der hoeveelheid ac. prussicum in de verdunde oplossing aanbeveelt, en boven alle pharmaceutische voorschriften, naar ons oordeel, de voorkeur verdient.

G. J. M.

189. Bij het innemen van mixturen, in welken sal ammoniac voorkomt, ziet men zilveren lepels zwart worden. WETZLAR houdt dit voor een sub-chloruretum argenti, hetwelk door ammonia liq. opgelost en weggenomen wordt, en dat volgens hem niet in zuiver

zil-

zilver, maar in dat, hetwelk koper bevat, gevormd zou worden. (BUCHNER *Rept.*, Bd. 37, Heft 2, S. 285. G. J. M.

190. In houtteer heeft REICHENBACH eene nieuwe stof gevonden, die wit, reukloos, op het gevoel als cetine is, geen' smaak heeft, in verschillende vormen gekristallizeerd, door warmte als vet wordt gesmolten bij 43° 6, en brandbaar is met eene heldere witte vlam. Men verkrijgt deze stof, als men houtteer destilleert. Met de olie, die overgaat, gaat tevens deze stof over. Indien men nu het destillaat met alcohol overgiet, wordt de olie opgenomen en blijven er schubjes van deze stof terug. Daar zij echter ook in alcohol oplosbaar zijn, moet men deze vloeistof slechts in geringe mate gebruiken. BUCHNER's *Repertorium*, Bd. 37, Heft 2, S. 266. REICHENBACH noemt ze *Paraffine* van *parum* en *affinis*. G. J. M.

191. De Chinezen bereiden *Cinnabar* op de volgende wijze (BUCHNER's *Repert.* 1831, Bd. 37, Heft 2, S. 232): 16 deelen kwikzilver worden met 4 d. zwavel gemengd, in een aarden vat gedaan, dat uitwendig met eene laag van zout en klei bedekt en van boven met een ijzeren deksel voorzien is. Men maakt dit mengsel vochtig, en smeert daarna het deksel luchtdigt op het vat toe, en plaatst het des morgens vroeg in eenen oven, met kolenvuur verhit. Den volgenden ochtend vermindert men het vuur zoodanig, dat men tegen den middag het vat uit het vuur nemen kan. Dit breekt men aan stukken, neemt de Cinnabar er voorzigtig uit, en doet ze in een vat met water gevuld. Na eenigen tijd vindt men eene dunne laag op het water, die men wegneemt, laat het wederom staan en neemt telkens hetgene hierdoor op het water komt

weg.

weg. Eindelijk giet men het water af en laat het poeder droogen. G. J. M.

192. In deze *Bijdragen*, 5 D., N°. 3, wordt onder de Wetenschappelijke Berigten, bl. 131, vermeld, dat GEIGER in zijn *Magazin*, April 1828, S. 68, eene zeer eenvoudige wijze heeft medegedeeld, om ransig vet en ransige zalf weder bruikbaar te maken; bestaande in het overgieten van deze zalf met heet water. — PETERS deelde in hetzelfde *Magazin*, Febr. 1830, S. 191 mede, dat hij deze wijze zeer goed had bevonden, doch dat zeer ransig vet of ransige zalf hier mede 10′ ten minste moest gekookt worden. Deze ontdekking is reeds gedaan door POERNER, zoo als MACQUER in zijn Dictionnaire de Chemie, art. *Graisse*, opgeeft. De Heer I. VISSER heeft in zijne Inwijd. Verh. *de Rancore*, in den jare 1810 openlijk te Groningen verdedigd, ook melding gemaakt van het verbeteren van ransige olie door hetzelfde middel; hij zegt op pag. 27 der genoemde Verh.: *olea rancida quoque quodammodo corrigi possunt ope conquassationis vel coctionis cum aqua; illud autem non adeo bene succedit, quam quidem opinatus fuit Poerner*, en op pag. 49, § 18, geeft hij zijne proeven op, welke hij heeft in het werk gesteld, om dit doel te bereiken. Ransige olijfolie werd door hem meermalen met regenwater geschud, zoo ook alleen met water en met koolz. kalk vermengd gekookt, met dat gevolg, dat de olie met water alleen gekookt eenigzins was verbeterd, doch geenzins tot volkomene zuiverheid gebragt. De olie met koolz. kalk vermengd, en aan eene koking onderworpen, bevondt hij meer ransig, dan vóór de koking en tevens voor een gedeelte tot zeep overgegaan. Het water van de eerste proefneming, waarbij de ko-

koking en omschudding alleen met water was geschied, was eenigzins ransig geworden, nogtans geene teekenen van zuurheid op blaauw papier toonende: de olie leverde nog kenteekenen van zuur op, welke in de met krijt gekookte niet aldus werden waargenomen. Het mag dus waar zijn, dat GEIGER gelukkig is geslaagd, om ransig vet of ransige zalf weder bruikbaar te maken; doch onwaar is het, dat hij de eerste is geweest, die deze wijze van zuiveren van ransige zelfstandigheden door water heeft beproefd. — Deze Verh. van den Hr. VISSER (een waardig Leerling van wijlen den beroemden Hoogleeraar P. DRIESSEN) bevat vele wetenswaardige zaken, op de ransigheid betrekking hebbende. — Onze Duitsche naburen schijnen weinig kennis te dragen van hetgene in ons Land in de Scheikunde is gedaan, en dat de opgever der ontdekking in dit Tijdschrift deze Verhandeling zal gekend hebben, durven wij niet te betwijfelen, schoon het vreemd is, dat hij daarvan geene melding heeft gemaakt. V. R.

193. Al wat betrekking heeft tot de kennis van de Aziatische Cholera is steeds belangrijk; — hiertoe kan ook strekken hetgene deswege R. HERMANN in Moskau *über die Veränderungen, die die Secretionen des menschlichen Organismus durch die Cholera erleiden*, opgeeft, medegedeeld in de *Annal. der Physik und Chemie* VON POGGENDORFF, 1831, B. XXII, St. 2. Het *bloed* werd zeer zamenhangend en donker gekleurd bevonden — bij hevigen graad der ziekte is hetzelve zoo dik, dat het niet uit de aderen vloeit — het bevatte in 100 deelen 40 Wei & 60 Placenta, terwijl gezond bloed 43 deelen Placenta had — de Wei is van eenen alcalischen aard, hetwelk een bestendig verschijnsel in de Cholera is — dezelve doet

doet zich steeds als zoodanig voor, nadat de zieken ontlastingen door braken hebben gehad, doch geenszins is zulks het geval, wanneer het bloed terstond bij den eersten aanval, eer ontlastingen hebben plaats gehad, is afgetapt — ook verdwijnt deze alcalische aard na het doorstaan der ziekte — de Placenta bevat Koolzuur even als in gezond bloed — de overwegende verhouding der Placenta tot het Serum is bestendig waargenomen.

Het door braken geloosde waterachtige vocht is troebel, gewoonlijk vuil geel van kleur, zuurachtig van reuk — de ontleding leerde, dat dit vocht in zich hield azijnzuur, dierlijke stoffen, namelijk speekselstof en eene met osmazome overeenkomende, zoutz. zouten, eene geringe hoeveelheid phosphorz. kalk en magnesia verbindingen, noch albumen, noch kaastof, noch gal waren te ontdekken. H. meent, dat er eene groote overeenkomst bestaat tusschen het uitgebraakte in de Cholera en het maagsap.

Uit het onderzoek der excrementa blijkt, dat dezelve bij Cholera-zieken veel overeenkomst hebben met hetgene wordt uitgebraakt. Het bestendig verschijnsel van de belette pis-afscheiding gedurende de ziekte stelt H. als een gevolg te zijn van de ontmenging des bloeds. — De galwegen zijn niet door werktuigelijke beletselen gesloten, maar waarschijnlijk door kramp -- opmerkelijk is het, dat geen Icterus wordt waargenomen.

De Waterachtige vloeistoffen, zegt H. verder, *die in de Cholera boven en onder ontlast worden, maakten vroeger de bestanddeelen des bloeds uit, door derzelver verwijdering wordt het bloed ontleed; de naaste oorzaak des doods van Cholera-zieken is de verdikking des bloeds en de daardoor veroorzaakte belette omloop van hetzelve —*

de

de opslorpende kracht van het darmkanaal moet gedurende de Cholera opgehouden wezen werkzaam te zijn; en daardoor onderscheidt zich Cholera van buikloop en braking, waarbij absorbtie bestaat.

Wat eindelijk de geneeswijze aangaat: de aandacht des Geneesheers moet gevestigd zijn op de herstelling van het verbroken evenwigt der zenuwkracht, op het tegengaan der bloedverandering, en op het herstellen der bloedmenging. Het meest gunstige oogenblik ter bestrijding derCholera is het tijdperk tusschen den eersten aanval der ziekte en de aanvangende bloed-ontaarding; — daartoe behoeft de Arts alleen hét gestoorde evenwigt der zenuwwerking te herstellen, waartoe het krachtigste middel is de wil der zieken. Dezelve moet aangespoord worden, om de neiging tot braken te onderdrukken, terwijl de hoop op herstel bij hem moet levendig gehouden worden. Er moeten middelen toegediend worden, welke het bloed naar de oppervlakte des ligchaams stuwen; daardoor wordt de werkzaamheid der huid opgewekt en zweet voortgebragt. Tot dit oogmerk prijst hij aan aromatische dranken of heete koffij. — De bloeds-ophooping komt men voor door de ontlastingen tegen te gaan, zoo door het toedienen van Rad. Ratanhiae, Saleb, Potio Riverii en matige giften Opium. — Wrijven, prikkelende baden, aanleggen van zuurdeegsem worden als middelen tegen het stollen des bloeds aangeprezen. Aderlatingen kunnen, in het begin der ziekte, bij zeer volbloedige voorwerpen nuttig zijn: hij is ook van gevoelen, dat inspuitingen van water in de aderen heilzaam zouden kunnen zijn.

V. R.

194. In *The London Medical Gazette*, May 1831,

1831, wordt melding gemaakt van eene olie, welke de Cajeputolie zeer nabij komt. — Dezelve is aanwezig in de bladen van eene soort van *Eucalyptus*, welke in eenen botanischen tuin te Sydney in Nieuw Zuid-Wales groeit. — Deze boom was in het binnenste des Lands gevonden. (FRORIEP's *Notizen*, B. XXXI, N. 6.)

V. R.

195. *Invloed der verschillende meststoffen op de granen.* In het Tijdschrift *l'Agriculteur-manufacturier*, en daaruit overgenomen in het *Polyt. Journal*, XLI, *S.* 159—160, lezen wij een opstel van DUBRUNFAUT, over den invloed der verschillende meststoffen op de bestanddeelen der granen, hetwelk ons alle aandacht scheen te verdienen en waaruit wij de volgende tabel mededeelen:

100 deelen *tarwe* gaven bij eene bemesting met:

	Stijfsel (*Stärkmehl*)	Plantenlijm (*Kleeber*)
Urine van menschen	39,30 deelen	35,10 deel.
Ossenbloed	41,30 ——	34,24 ——
Menschendrek	41,44 ——	33,14 ——
Schapenmest	42,80 ——	32,90 ——
Geitenmest	42,43 ——	32,88 ——
Paardenmest	61,64 ——	13,68 ——
Duivenmest	63,18 ——	12,20 ——
Rundermest	62,34 ——	11,95 ——
Aangespoelde (abgeschwemmte) aarde	65,94 ——	9,60 ——
Op onbemeste aarde	66,60 ——	9,20 ——

« Hieruit volgt, dat die soort van mest, welke zeer « rijk is aan stikstof, de tarwe zeer veel stijfsel doet be- « vatten en dat mest met weinig stikstof de grootste hoe- « veelheid stijfsel (*Stärkmehl*) voortbrengt; dat der- « halve de landman zijnen akker op onderscheidene

wij-

« wijze kan en behoort te bemesten, naar mate het
« voortbrengsel daarvan tot het bakken van *brood* of
« tot het brouwen van *bier* bestemd is, en eindelijk, dat
« de planten de stikstof, die zij bevatten, uit den aange-
« bragten mest, en niet uit de lucht, trekken... In
« de bestanddeelen der *rogge*, zoowel als der *gerst*,
« heeft eene dergelijke verhouding als in de *tarwe*,
« naar gelang der meststoffen, plaats; doch deze beide
« granen bevatten naar evenredigheid veel minder
« stijfsel, dan de tarwe en schijnen dus minder ge-
« schiktheid te hebben, om stikstof uit den bodem op
« te nemen. In *haver* is de stijfsel in de van allen ge-
« ringste hoeveelheid voorhanden." V. H.

196. *Aardappelen.* Volgens proeven van NAUCHE, door COTTEREAU medegedeeld en overgenomen in FRORIEP's *Notizen*, XXXI, *S.* 59—62, zouden vooral de stengels van de aardappelen niet onbelangrijke geneeskrachtige eigenschappen bezitten en in zeer onderscheidene ziekten met nut gebruikt zijn. Eene meer uitvoerige beschouwing van deze plant als *geneesmiddel* behoort niet in dit Tijdschrift; doch wij wilden slechts op het gebruik maken van deze, doorgaans nutteloos weggeworpen, stof opmerkzaam gemaakt hebben. V. H.

197. *Italiaansch Raijgras.* Volgens eenige Fransche Tijdschriften en daaruit overgenomen in het *Polyt. Journal*, XLI, *S.* 79, wordt het *Italiaansch Raijgras* (*Lolium perenne italicum* sive *aristatum*) als eene voortreffelijke plant voor kunstweiden en graslanden aangeprezen. Zij zoude op eenigzins vochtigen grond wel 4 voeten hoog worden en vier sneden in het jaar geven. Het zoude voorzeker niet onbelangrijk zijn, om de aankweeking van dit gewas op on-

zen voor grasbouw zou gunstigen bodem ten minste te beproeven. V. H.

198. *Inlandsche Salep.* Zeer onlangs is door CHEVALLIER het Publiek wederom oplettend gemaakt op de nuttige aanwending der wortels van onze inlandsche *Standelkruiden*, ter vervanging der buitenlandsche *Salep*, en ofschoon deze zaak meermalen vermeld is, kan, naar mijn oordeel, de herinnering daaraan niet overbodig geacht worden in een land, waar, zoo ver mij bekend is, de wortels der *Orchides* tot dit oogmerk niet in gebruik zijn. MATHIEU DE DOMBASLE heeft vele voldoende proeven daaromtrent genomen met *Orchis mascula*, *piramidalis*, *latifolia* en vooral met de, ook in Nederland, zeer algemeene *Orchis maculata.* Men verzamelt deze wortels het best, wanneer de bloem bijna uitgebloeid is, wijl de wortels vroeger gegraven te ligt worden en de later gegravene minder goede *Salep* opleveren. De knollen worden van al het aanhangend vuil en wortelvezels in zuiver water gereinigd, daarna aan een snoer geregen en 20—30 minuten in kokend water gekookt, of ten minste zoo lang, dat eenige knollen in eene slijmachtige stof beginnen over te gaan. Terstond worden dan de wortels uit het water genomen en in de zon of in een warm vertrek gedroogd. Bij eene zorgvuldige behandeling en indien men ronde knollen genomen heeft, zoude deze inlandsche *Salep* met de beste Oostersche kunnen wedijveren. Verg. *Polyt. Journ.*, XLI, *S.* 157, 158.
V. H.

199. In een zeer lezenswaardig berigt van HEBER, over de voortbrengselen van het landschap *Kemaoon* (een deel van het Himalaya-gebergte), overgenomen in de *Notizen* van FRORIEP, XXX, *S.* 289—292, merkte ik onder anderen het volgende op: 1°.

1°. Dat die soort van *geiten*, uit wier haar de fijne shawls bereid worden, aldaar in het wild, zoowel als tam voorkomen; doch dat zij in den getemden toestand alras een minder goed wolhaar krijgen en dat dus van de onderneming, om deze dieren tam in Europa aan te houden, waarschijnlijk weinig voordeel te wachten is.

2°. Dat de *tijger* aldaar tot aan de ijsbergen toe, in grootte en wildheid onverminderd, wordt aangetroffen. Dat nu de tijger dat ruwe klimaat verdragen kan, even als de *leeuw* en de *hyeena*, welke daar algemeen zijn, is een bewijs, dat deze dieren zeer wel in Engeland en Frankrijk kunnen geleefd hebben, zonder dat het klimaat aldaar eene zoodanige verandering zoude hebben moeten ondergaan, als dit door BUCKLAND uit het vinden van fossiele overblijfselen van *leeuwen* en *hyeena's* in Engeland is opgemaakt.

3°. Dat de wilde honden somwijlen bij geheele troepen den tijger aanvallen en dezen door hun aantal en moed werkelijk vermeesteren, gelijk dit reeds vroeger door WILLIAMSON was vermeld. V. H.

200. *Bijen.* Een opmerkzaam bijenhouder in Londen heeft eene belangrijke waarneming gedaan over den verren afstand, op welken de bijen soms hun voedsel halen. In Londen bezat hij, in *Holborn*, eenige bijenkorven en meende reden te hebben, om te gelooven, dat zijne bijen, die waarschijnlijk in het midden der groote stad niet veel honig konden vinden, dezen in het ver verwijderde *Sydenham-Common* gingen zoeken. Hij bestrooide daarom zijne bijen 's morgens bij het uitvliegen met meel, en vond in den loop van den dag zoodanige met meel bestovene bijen in *Sydenham-Common*, zoodat deze dieren *zeven* Engelsche mij-

mijlen ver gevlogen waren en dat nog wel een goed eind weegs over de huizen door den rookerigen dampkring der bevolkte stad heenen. (Zie FRORIEP's *Notizen*, XXXI, *S.* 138. V. H.

201. *Koepokken* en *Paarden-pokken*. Ik meen, ofschoon dit werk meer hoofdzakelijk voor Veeartsen en Geneeskundigen geschreven is, evenwel de aandacht onzer lezers wel te mogen vestigen op eenen allerbelangrijksten arbeid van den Hoogl. A. NUMAN, uitgegeven onder den titel van: *Verhandeling over de Koepokken*, zoo als dezelve natuurlijk bij het *Rund* voorkomen en door inenting kunnen worden voortgebragt, en over de beveiligende *Mok* of *Pokmok* des *Paards*; benevens een bijvoegsel, bevattende den uitslag der Proefnemingen, om Runderen door Kinderpokstof te besmetten, en daardoor Koepokken voort te brengen, alsmede de aanwijzing, om de Koepokstof in glazen haarbuisjes te verzamelen en te bewaren, met platen. Utrecht bij VAN PADDENBURG en Co. 1831, 4to. De in dit werk behandelde zaken staan met de Physiologie en met de Landhuishoudkunde in naauw verband en hebben zulk eene algemeen nuttige strekking, dat ik mij gedrongen gevoel, daarvan ten minste met een enkel woord melding te maken.

De Schrijver spreekt in de eerste plaats over de *Koepokken*, gelijk zij bij het Rund natuurlijk voorkomen, beschrijft het beloop der ziekte, en geeft van dezelve eene uitmuntende en duidelijke afbeelding, ten einde hen, die in de gelegenheid zijn, om het rundvee dagelijks gade te slaan, deze ziekte te doen herkennen en daarvan aan de Geneesheeren te doen berigt geven.

Het komt hem niet onwaarschijnlijk voor, dat men de koepokken als het ware zoude kunnen ververschen

en

en haar beveiligend vermogen versterken, door van tijd tot tijd weder de oorspronkelijke koepokstof te verzamelen. Hij maakt, bl. 22 en volgg., vooral ook opmerkzaam op de *valsche koepokken*, gelijk zij bij de runderen voorkomen, en welker verwisseling met de *echte* soort, tot het daarstellen van valsche, niet beveiligende, *vaccine* aanleiding zoude kunnen geven.

In het *tweede* Hoofdstuk handelt de geleerde Schrijver over de inenting der koepokken van kinderen op koeijen, het gemakkelijkst aan de uijers en tepels derzelve te bewerkstelligen. Hij raadt het inenten der koepokken op koeijen allezins aan, ten einde bij den aanvang van pok-epidemiën de koepokstof altijd dadelijk bij de hand te hebben.

Hetgene in het *derde* Hoofstuk, bl. 71 en volgg., wordt voorgedragen over de *beveiligende mok* der *Paarden*, de *pok-mok* of *Paardenpok*, mede door eene zeer goede afbeelding opgehelderd, is hier te lande genoegzaam geheel nieuw, daar deze paardenpokken nog niet in ons Vaderland zijn waargenomen. Opmerkelijk en hoogstnuttig in de gevolgen is het te weten, dat deze *Paardenpokken*, even als de *Koepokken*, den mensch voor de kinderziekte beveiligen en dat er dus *equine*, even als *vaccine* bestaat. De Schrijver wijst aan, dat men uit deze *paardenpokken*, bij menschen zoowel als bij koeijen, de koepokken kan inenten, doch dat dit niet zonder groote oplettendheid op alle te nemen voorzorgen gelukt; hij leert ons de belangrijke daadzaak kennen, dat men de koepokken op paarden en van deze weder op menschen en koeijen kan overbrengen, en dat het schijnt, dat koepokstof, door deze overbrenging op het paard, in werkzaamheid toeneemt.

Het

Het voegt niet in dit Tijdschrift, om de praktische gevolgtrekkingen, welke de Schrijver uit het een en ander trekt, verder te vervolgen. Genoeg zij het, ook onze lezers eenigzins met de strekking van dezen belangrijken arbeid bekend gemaakt te hebben, ten einde onze ten platten lande verkeerende Geneesheeren en inzonderheid onze veehouders op het voorkomen der pokken, bij *Koeijen* zoowel, als bij *Paarden*, opmerkzaam te doen zijn. In een Bijvoegsel wordt de nieuwe manier van Dr. SONDERLAND, om koeijen door de smetstof der kinderpokken te besmetten en zoo *koepokken* te doen krijgen, aan nieuwe Proefnemingen des Schrijvers getoetst, welke toetsing echter niet ten voordeele dier handelwijze spreekt, en wordt ten slotte het nut aangewezen der bewaring van *vaccinestof* in *haarbuisjes*, waarin dezelve gedurende langen tijd goed blijft. Deze haarbuisjes zijn, tegen *f* 1½ de twaalf buisjes in een doosje, verkrijgbaar bij den Heer H. C. VAN SETTEN, Apotheker aan 's Rijks Veeartsenijschool te Utrecht.

De bij het werk bijgevoegde vijf uitslaande platen bevelen zich door duidelijkheid en goede uitvoering allezins aan.

V. H.

202. Belangrijk is het berigt, dat in een hol in de nabijheid van de *Wellington Vallei*, 210 mijlen ten westen van *Sydney* in Australasia, eene groote hoeveelheid fossiele beenderen is ontdekt.

De brief, welke deze ontdekking bekend maakt, geplaatst in de *Sydney-Gazette*, is waarschijnlijk geschreven door Dr. LANG te Sydney, terwijl Professor JAMESON te Edinburg, in *The Edinburgh new Philos. Journal*, XXX, *Jan. und March* 1831, daarover nader handelt. — In FRORIEP's *Notizen*,

B.

B. XXX, n°. 18, waaruit deze mededeeling is genomen, wordt eene lijst gevonden van de gevondene beenderen. Professor JAMESON voegt er het volgende bij: volgens de geologische kenteekenen der holen en beenderen breccie, de wijze der verdeeling der beenderen in de holen en den toestand der tanden en beenderen zelve kan men besluiten:

1°. Dat deze holen, betreffende den aard, met die, welke in Europa zijn, overeen komen.

2°. Dat de beenderen breccie van den zelfden aard is als de verscheidenheden van dit gesteente, welke in verscheidene plaatsen op het vaste land en eilanden van Europa gevonden worden.

3°. Dat Nieuw-Holland in vroegere tijden zich van de overige werelddeelen door eigendommelijkheden der bewerktuiging zijner dieren onderscheidt, en thans nog zoo in het oogloopend gekenmerkt wordt.

4°. Dat de groote beenderen, welke overeenkomen met den Radius van een Nijlpaard, tot bewijs dienen, dat Australasia vroeger dieren bezat, die veel grooter waren, dan ergens een der thans nog levende soorten. — Het been, afkomstig van deze onzekere diersoort, was ten minste even zoo groot als en waarschijnlijk nog grooter, dan de Hippopotamus — Deze daadzaak is belangrijk, wanneer men daar tegenover stelt het klein getal der tegenwoordig levende viervoetige dieren van Nieuw-Holland, van welke de Kanguro de grootste is.

5°. Dat die beenderen-holen en beenderen-breccie, behalve nog thans bekende diersoorten, waarschijnlijk uitgestorvene soorten bevatten, zoo als dit ook in de Europesche holen en breccie het geval is.

6°. Dat dezelfde uitwerkende oorzaken, waardoor de beenderen der dieren werden bijeengebragt in Europa, ook in Nieuw-Holland hebben gewerkt.

7°.

7°. Eindelijk, dat de dieren, waarvan de overblijfsels in de holen en breccie van Nieuw-Holland worden gevonden, zoo niet gelijktijdig met de Europesche, dan toch in dezelfde reeksen van zoologische omwentelingen zijn ten onder gebragt. V. R.

203. Als belangrijk en schier ongeloofelijk voorbeeld van de scherpzinnigheid van het paard, wordt verhaald, dat bij den Heer ISRAEL ABRAHAMS zich een dier dezer soort bevindt, hetwelk, zonder daartoe behoorlijk afgerigt te zijn, zich dagelijks uit eigene beweging naar de pomp begeeft, den zwengel in zijnen bek neemt en dan voor zich en de overige paarden van zijnen meester het noodige water pompt. Zie FRORIEP's *Notizen*, B. XXXI, n°. 16. W. V.

204. In de *Notizen* van FRORIEP, B. XXXI, n°. 19, wordt op nieuw een voorbeeld verhaald van de paring van eenen leeuw met eene tijgerin.

W. V.

205. De beroemde Hoogleeraar JOH. MULLER heeft de kieuwopeningen, welke men in de eerste tijdperken der ontwikkeling bij verschillende dieren heeft waargenomen en waarvan ook reeds vroeger in deze Bijdragen melding is gemaakt, nu ook in een jong exemplaar van *Caecilia hypocyanea* gevonden. — Dezelve bevinden zich aan elken kant ééne, aan weerzijden van den hals, op den afstand van eenige lijnen van den mond. — Binnen elke opening ziet men zwarte franjes, welke aan de horens van het tongbeen vast schijnen te zitten. — Deze stellen de kieuwen voor. Zie FRORIEP's *Notizen*, XXXI B., n°. 15.

W. V.

206. De beroemde bisschop HEBER, aan wien wij reeds zoo vele belangrijke bijdragen, de Natuurlijke His-

Historie betreffende, verschuldigd zijn, verhaalt van, zoo als hij dezelve noemt, *vliegende* bloedzuigers, welke op Ceylon aanwezig zijn. — Dezelve zijn veel kleiner, dan de gewone bloedzuigers, maar onderscheiden zich vooral door het vermogen, om door middel van eenen draad, welken zij uit hun ligchaam spinnen, zeer verre te springen. — Zij vallen menschen en dieren in groote troepen aan, en men heeft voorbeelden, dat deze, door bloedverlies, er het leven bij verloren hebben. Zie FRORIEP's *Notizen*, XXXI B., n°. 17.
W. V.

207. *Eene levende tweehoofdige slang* heeft men in Februarij 1831 te Nashville in de Provincie Tennessee gevangen; dezelve is gezond en bevindt zich in het bezit van den aldaar wonenden Arts PUGSLEY. (FRORIEP's *Notizen*, B. XXXI, n°. 5.)
V. R.

---

208. Dissertation sur le volume des atomes et sur les modifications qu'il subit dans les combinaisons chimiques. Thèse de POLYDORE BOULLAY, Paris 1830.

209. Prof. G. SCHÜBLER, Untersuchungen über den Einfluss des Monds auf die Veränderungen unserer Atmosphäre, mit Nachweisungen der Gesetze, nach welchen dieser Einfluss erfolgt, Leipzig 1830, 8°.

210. R. G. BUNSEN, Enumeratio ac descriptio Hygrometrorum, quae inde a Saussurii temporibus proposita sunt. (Commentatio praemio regio ornata.) Gottingae 1830, 4°. (1 Thl.)

211. CARL SPRENGEL, Chemie für Landwirthe, Forstmänner und Cameralisten. Ien Theil, Göttingen 1831, 8°. (3 Thl. 8 gr.)

212. Naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhyni-

nien und Podolien, in geognostisch-mineralogischer, botanischer und zoologischer Hinsicht entworfen von Prof. Dr. E. EICHWALD, Wilna 1830, 8°. (3½ Thl.)

213. FR. J. HUGI, Naturhistorische Alpenreize, Solothurn 1830, 8°. (3 Thl.)

214. Letters to a young Naturalist on the Study of Nature aud Natural Theology, bij J. L. DRUMMOND, M. D. professor of Anatomy of Physiology in the Belfast Academical Institution, London 1831, 12°.

215. Dr. FR. TH. BARTLING, Ordines naturales Plantarum eorumque characteres et affinitates, adjecta generum enumeratione, Gottingae 1830, (2⅓ Thl.)

216. Dr. J. F. BRANDT, Uebersicht der Charactere der *Familien* der offizinellen Gewächse u. s. w., Tabelle II, Berlin 1830. (4 gr.)

217. Dr. J. F. BRANDT, alphabetische Uebersicht der Gattungen der offizinellen Gewächse, nebst Angaben der Linneischen Classen und Ordnungen, und der natürlichen Familien, wohin sie gehören, — Uebersicht der in der Heilkunde in Betracht kommende Thiere nach dem Linneischen System und nach den neuern Arbeiten CUVIER's und LATREILLE's, Tabelle III—V, Berlin 1830. (4 gr.). — In 1829 is de *Eerste* Tabel van denzelfden, zijnde een Uebersicht der offizinellen Gewächse nach den Linneischen Sexualsystem und den natürl. System, uitgekomen.

218. D. DIETRICH, Herbarium Florae Germanicae, oder Deutschlands Flora in getrockneten Exemplaren. Cryptogamen n°. 151—300 et n°. 301—450, Jena 1830. (Elke aflevering van 150 nommers voor 1 Thl. 8 gr. Pruissisch.)

219. Dr. G. FRESENIUS, Syllabus Observationum de *Menthis*, *Pulegio* et *Preslia*, Francofurti 1829, 8°. (8 gr.)

220.

220. ERN. MEIJER, de plantis Labradoricis libri tres, Lipsiae 1830, 8°. (1 Thl. 6 gr.)

221. C. T. BEILSCHMIED, Pflanzengeographie, nach ALEX. VON HUMBOLDT's werke über die geographische Vertheilung der Gewächse, mit Anmerkungen, grösseren Beilagen aus andern pflanzengeographischen Schriften und einem Excurse über die bei pflanzengeographische Floren-Vergleichungen nöthigen Rücksichten, Breslau 1831, 8°. (1 Thl. 12 gr.)

222. CAR. CLUSII Atrebatis et CONRADI GESNERI Tigurini Epistolae ineditae. Ex archetypis edidit, adnotatiunculas adspersit nec non praefatus est Director Dr. L. CHR. TREVIRANUS, Lipsiae 1831, 8°. (9 gr.)

223. J. H. DIERBACH, Abhandlung über die Arzneikräfte der Pflanzen, verglichen mit ihrer Structur und ihren chemischen Bestandtheilen, Lemgo 1831, 8°. (1 Thl. 8 gr.)

224. FR. NEES VON ESENBECK, vollständige Sammlung offizineller Pflanzen, II Supplement, Dusseldorf, bei Arnz et Co. 1831, fol. (4 Thl.)

225. F. W. OLIGSCHLAEGER, Calendarium Pharmaceuticum, oder Anweisung zur richtigen Einsammlung der vegetabilischen Arzneistoffe, mit einem Vorwort von Dr. FR. NEES VON ESENBECK, Barmen 1831, 4°. (8 gr.)

226. C. B. PRESL, Symbolae Botanicae sive icones et descriptiones plantarum novarum vel minus cognitarum, Fasc. II et III, Pragae 1830, fol.

227. J. C. RÖHLINGS Deutschlands Flora..... bearbeitet von Prof. Dr. FR. C. MERTENS und Prof. Dr. W. D. J. KOCH, IIIer Band, Frankfurt 1831, 8°. (3 Thl. 12 gr.)

228.

228. FR. G. WALLROTH, Flora Cryptogamica Germaniae, Pars I, continens *Filices*, *Lichenastra*, *Muscos* et *Lichenes*, Norimbergae 1831, gr. 12°. (2 Thl.)

229. EL. FRIES, Lichenographia Europaea reformata. Praemittuntur Lichenologiae fundamenta. Compendium in theoreticum et practicum Lichenum studium, Lund. Greifswald 1831, 8°. (3 Thl. 8 gr.)

230. Darstellung der vorzüglichsten landwirthschaftlichen Verhältnisse, verfast von RUDOLF ANDRÉ. Dritte verbesserte und vermehrte Auflage. Neu bearbeitet und mit Anmerkungen versehen von AUGUSTIN RIEGER, Prag. 1831, 8vo.

231. Abbildung und Beschreibung einer überaus vortheilhaften, durch vielfache Auwendung bewährten Getreide- und Futter-Trocknungsmethode, von einem praktischen Oekonomen. Neue Ausgabe, Wien.

232. Die Landwirthschaft in ihrem ganzen Umfange, von J. PH. CHR. MUNSS, Neustadt a. d. Orla 1831.

233. Gesammelte Abhandlungen zur Verfertigung der Strohhüte nach Italien., engl. und deutscher Art, mit Unterricht zum Anbaue des hiezu tauglichen Strohes, dessen Verarbeitung zu verschiedenen Kunstgegenständen, zur Verfertigung der Hüte aus Bast, u. s. w., Ulm 1830. (22 gr.)

234. D. J. W. FISCHER, Naturgesetze zur Begründung eines neuen, einfachen und einträglichen Feldbaues mit wenig Stalldünger und ohne Sommerbrache, durch die Benützungen des Luftdüngers der Winterbrache, seichten Lockerung und der wechselseitigen Einwirkungen verschiedenartigen Erden und Pflanzen auf deren Cultur, mit einer Widerlegung des Beatsonschen Ackerbausystemes, Wien 1831, 8vo. (18 gr.)

235. G. L. HARTIG, Die Forstwissenschaft nach ihrem ganzen Umfänge in gedrängter Kürze, ein Handbuch für Forstleute, Kameralisten und Waldbesitzer, Berlin 1831, 8vo. (3 Thl. 8 gr.)

236. MAX. SCHÖNLEUTNER, die Landwirtschaftliche Musterwirthschaften im Konigreiche Bayern, und ihre Gegner, München 1830, 8vo. (5 gr.)

237. J. E. VON REIDER, das Ganze der gesammten Gärtnerei u. s. w., Berlin 1831, 8vo (1⅛ Thl.)

238. C. L. SEITZ, (königlich Bayerisch Botanischer Gärtner,) Katechismus der Obstbaumzucht. 2e neu bearbeitete Auflage, München 1831, 8vo. (10 gr.)

239. A. VON LENGERKE, Darstellung der Landwirtschaft in den Grossherzogthümern Mecklenburg. Köningsberg 1831, IIer Theil. — Het tweede Deel van een belangrijk werk waarop ook wij reeds de oplettendheid gevestigd hebben.

VRAGEN

van de Hoogeschool van Groningen, om beantwoord te worden vóór den 1 *Augustus* 1832.

1. Quaenam producta Agriculturae patriae in re technica usu veniunt? Quamnam, quamque optimam, praeparationem haec ab agricolis subeunt, antequam in ipsis officinis (*fabrieken*) ulterius elaborantur?

2. Desideratur commentatio de *Coni Scaleni* proprietatibus, valore superficiei et sectionibus planis.









